



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Sede Regional del Norte

Recinto Universitario Augusto C. Sandino

“Estudio de Pre Factibilidad para el Montaje de una Planta Procesadora de Papa Pre-lavada en la Zona La Laguna, municipio de San Nicolás Departamento Estelí.”

AUTORES

Br. Efren Danilo Gámez Valle.

Br. Roberto Alexander Rojas Montenegro.

Tutor:

Ing. Claudio Pichardo Hernández.

Estelí Nicaragua, Abril 2014.

Dedicatoria.

Dedicamos este trabajo a Dios nuestro padre celestial por habernos brindado la vida, la inteligencia. Además siempre ilumina el camino de nuestras vidas y nos permite alcanzar nuestros sueños y metas

A nuestros padres que nos brindaron su apoyo incondicional, el cual nos ha motivado siempre a seguir adelante, gracias por su empeño y paciencia en forjarnos en los hombres que somos, lo cual nos ha permitido llegar hasta este punto de nuestras vidas

A nuestro tutor Ing. Claudio Pichardo por el apoyo de su parte para realizar este trabajo y a su vez por la oportunidad brindada por el mismo para que esto fuera posible y por todo su desempeño durante nuestra carrera. Gracias por ser siempre un gran maestro, un amigo y un ejemplo a seguir

Resumen

El presente estudio fue con el propósito de evaluar la factibilidad del montaje de una planta procesadora de papas Pre-Lavada en la Zona de La Laguna, San Nicolás. Esta iniciativa nace de cientos de productores de papa de la Región de Miraflor y El Tisey que tienen el deseo de darle un valor agregado a su producto, aumentar sus ganancias y generar empleos a través de esta iniciativa novedosa.

La Papa Pre-Lavada producida tendrá las ventajas de ser un producto de buena calidad, con un buen precio y accesible para la población, pretendiéndose posicionar en el mercado como un producto líder en ventas. A la vez conformar una empresa que sea emblema de la Agroindustria de hortalizas, con cual permita el desarrollo de otras iniciativas en la zona norte.

La Planta será construida en la Zona de La Laguna, San Nicolás. Los proveedores serán los socios de las cooperativas el Triunfo y Propan.

Con el presente estudio se logra demostrar que existe una demanda insatisfecha considerable que puede ser aprovechada, que existen los medios técnicos necesarios para la construcción y operación de la planta, a la vez existe un recurso humano apto para las actividades que se lleven a cabo.

A través de un financiamiento se vuelve un proyecto rentable con ganancias considerables, en las condiciones planteadas en las proyecciones de este estudio.

El impacto ambiental es un plan de evaluación de los impactos positivos y negativos, analizados a través de la matriz de Leopold, reflejándose una alteración poco significativa del medio ambiente de la zona.

Tabla de contenido

I.	Introducción	7
II.	Objetivos	9
2.1	Objetivo General.....	9
3.2	Objetivos Específicos.....	9
III.	Justificación	10
IV.	Marco Teórico	11
	El fruto de la papa es una baya de forma redonda alargada, cortiforme, ovaladas o cónicas.	11
4.1	Descripción	11
4.1.1	Hoja.....	11
4.1.2	Tallo	12
4.2	Proceso Productivo	13
4.2.1	Procesamiento de Papa Pre lavada	13
4.3	Estudio de Pre Factibilidad	16
4.3.1	Estudio de Mercado	16
4.3.2	Estudio Técnico.	18
4.3.3	Estudio financiero	23
4.3.4	La Evaluación Financiera.....	28
V.	Metodología.....	31
VI.	Resultados.....	34
6.1	Estudio de Mercado	34
6.1.2	Comportamiento histórico de la demanda.....	35
6.1.3	Proyección de la demanda.	36
6.1.4	Captación de la demanda insatisfecha.	37
6.1.5	Oferta y Competencia.....	38
6.1.6	Precio.	39
6.1.7	La comercialización.....	40
6.1.7.1	Canales de Distribución	40
6.1.8	Publicidad.	41
6.1.9	Producción Estimada.....	42
6.1.10	Resultados de las Cartas de Intención de Compra.	42

6.2 Estudio Técnico.....	44
6.2.1 Macro localización	44
6.2.3 Micro localización.	45
6.2.4 Procesos de transformación del producto.....	47
6.2.4.1 Procesamiento de Papa Pre lavada.....	47
6.2.5 Diagrama de Flujo	50
6.2.5 Análisis del Tamaño.....	51
6.2.6 Materias Primas e insumos.....	51
6.2.7 Mano de Obra.	52
6.2.8 Determinación de maquinaria.....	54
6.2.9 Distribución de la Planta.....	56
6.3 Aspectos organizacionales de la planta.....	59
6.3.1 Estructura organizacional.....	59
6.3.2 Procesos operativos de la cooperativa.	60
6.3.2.1 Descripción de cargos de la Empresa	61
6.3.3 Organigrama de la Empresa.....	62
6.3.3.1 Captación del personal.....	62
6.3.3.2 Desarrollo del personal.	63
6.3. 4 Higiene y Seguridad Industrial	64
6.4 Trámites fiscales.	65
6.4.1 Leyes Ambientales	67
6.5 Estudio Económico y Financiero	69
6.5.1 Depreciación y Amortización.	71
6.5.2 Sueldos y Prestaciones Sociales.....	74
6.5.4 Costos de Producción.....	76
6.5.4.1 Costos de producción y gastos.....	76
6.6.5 Presupuesto de Administración.	79
6.6.6 Presupuesto de gastos de ventas.	80
6.6.8 Fuentes de financiación del proyecto.....	82
6.6.9 Proyecciones de Ingresos.....	83
6.6.10 Estado de Resultado.	84

6.6.11 Flujo Neto de Efectivo	85
6.6.12 Análisis de Sensibilidad.....	89
6.7 Impacto Ambiental	96
VI. Conclusiones.....	102
VII. Recomendaciones.....	104
VIII. Bibliografía.....	105

I. Introducción

La papa, es uno de los alimentos más consumidos y apreciados por su valor nutricional (rico en carbohidratos, minerales, vitamina C, B6 y aminoácidos), por ello es que la Organización de las Naciones Unidas declaró el 2008, Año Internacional de la papa. (Arroliga, 2008)

En Nicaragua, las zonas más productoras son Jinotega, Matagalpa y Estelí. Existen aproximadamente 60 variedades de papa, de éstas el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), ha investigado y experimentado con cinco variedades. Entre los estudios ha validado el uso de semilla sexual de papa, para evitar la propagación de enfermedades, nematodos (gusanos) y virus peligrosos. (Arroliga, 2008)

El municipio de San Nicolás cuenta con economía sustentada por la producción de granos básicos en un 70%, ganadería en un 10%, un 5% de musáceas y el 15%, de los rendimientos productivos son bajos en sus áreas cultivadas, lo que incrementa los índices de pobreza.

Actualmente existe la necesidad del montaje de una Planta Procesadora de Papa Pre-lavada, por tal razón presidentes de varias Cooperativas que tienen incidencia en la región se han dirigido a las autoridades del IDR en busca de una alternativa, dichas autoridades han buscado en la UNI-RUACS, la asesoría necesaria para llevar a cabo un estudio que demuestre la factibilidad de este proyecto de aquí nace la necesidad de realizarlo.

Participan la Cooperativa Multisectorial El Triunfo, R.L en la actualidad con 123 socios, de los cuales 15 son mujeres. Su principal actividad es el crédito y apoyo técnico para la producción de papa.

La Cooperativa Agropecuaria de Crédito y Servicios Productores de Papa del Norte, R.L (PROPAN), como una iniciativa de 52 productores.

El presente estudio tendrá como propósito suplir la necesidad del mismo expresada por las cooperativas, ya que para la puesta en marcha de la Planta se necesita realizar un estudio previo, además de contribuir y promover la Agro industrialización de la papa en Nicaragua.

II. Objetivos

2.1 Objetivo General.

- ✓ Elaborar un estudio de pre factibilidad de una planta procesadora de Papa Pre-lavada en la Zona La Laguna, Municipio San Nicolás, Departamento Estelí.

3.2 Objetivos Específicos.

- ✓ Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda potencial insatisfecha.
- ✓ Evaluar la factibilidad técnica del desarrollo de línea de producción de Papa Pre-lavada.
- ✓ Efectuar un estudio financiero para determinar la factibilidad de la planta a través de indicadores financieros.
- ✓ Realizar una evaluación del impacto ambiental de la planta procesadora de Papa Pre-lavada.

III. Justificación

La producción de papa es alta, existiendo en ocasiones una sobre producción la cual obliga a los productores a comercializar a precios muy bajos generándoles poca utilidad a estos.

La falta de aplicación de tecnologías para el procesamiento de papas ha sido un problema muy grave lo que ha obligado a los productores a vender el producto rápidamente para evitar tener demasiadas perdidas de pos cosecha, la no aplicación de tecnología implica que el producto no cumpla con estándares internacionales de calidad lo cual exige al productor a vender su producto al mercado nacional y que este no pueda ser exportado.

Con la aplicación de un pre-lavado se pretende prolongar la vida útil en almacén de la papa, con esto se obtendría un producto inocuo para el consumidor y con estándares de calidad aceptable para su exportación.

Por tal razón nuestra investigación se enfocó en un estudio de pre factibilidad de una planta procesadora de papa pre-lavada en la zona La Laguna, Departamento Estelí.

Con el estudio de pre factibilidad se pretendió contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los productores de papa asociados a la Cooperativa Agropecuaria de Crédito y Servicios Productores de Papa del Norte, R.L (PROPAN), Cooperativa Multisectorial El Triunfo, R.L (EL TRIUNFO).

Este podría ser de mucha importancia para la aplicación del conocimiento técnico de las personas que se dedican a este rubro con el fin de buscar la solución de las problemáticas abarcadas con anterioridad por lo cual se generaran más alternativas de comercialización y el consumidor adquirirá un producto de excelente calidad, inocuos, altamente nutritivos y sobre todo a un precio accesible.

IV. Marco Teórico

La papa o patata (*Solanumtuberosum*) es una planta perteneciente a la familia de las solanáceas, originaria de América del Sur y cultivada en todo el mundo por sus tubérculos comestibles. (Borba, 2008)

El fruto de la papa es una baya de forma redonda alargada, cortiforme, ovaladas o cónicas.

Este tubérculo continúa siendo la base de la alimentación de millones de personas, es una delicia culinaria en muchas regiones del globo que ha generado decenas de platos que la tienen de protagonista y además, representa un verdadero desafío para científicos de varias disciplinas, que tratan de dilucidar su origen, genética y fisiología. También, dentro del campo de la tecnología, éstos no cesan de encontrar una gran cantidad de aplicaciones más allá de las convencionales para este tubérculo, desde los cosméticos y el alcohol hasta el papel prensa. (Borba, 2008)

4.1 Descripción

S. tuberosum es una planta herbácea, tuberosa, perenne a través de sus tubérculos, caducifolia (ya que pierde sus hojas y tallos aéreos en la estación fría), de tallo erecto o semi-decumbente, que puede medir hasta 1 m de altura. (Borba, 2008)

4.1.1 Hoja

Las hojas son compuestas, con 7 a 9 folíolos, de forma lanceolada y se disponen en forma de espiral en los tallos. Son bifaciales, ambas epidermis están compuestas por células de paredes sinuosas en vista superficial. Presentan pelos o tricomas en su superficie, en grado variable dependiendo del cultivar

considerado. Los tricomas pueden ser uniseriados, glandulares y con una cabeza pluricelular más o menos esférica.

4.1.2 Tallo

Presentan tres tipos de tallos, uno aéreo que puede ser circular o angular en sección transversal sobre el cual se disponen las hojas compuestas y dos tipos de tallos subterráneos: los rizomas y los tubérculos los cuales se hayan engrosados como una adaptación para funcionar como órgano de almacenamiento de nutrientes.

4.1.3 Tubérculos

En los tubérculos maduros, existen pocos elementos conductores y no hay un cambio vascular continuo. Los tubérculos están cubiertos por una exodermis que aparece al romperse la epidermis que va engrosándose con el tiempo. Sobre su superficie existen "ojos", hundimientos para resguardar las yemas vegetativas que originan los tallos, que están dispuestos de forma helicoidal. Además, hay orificios que permiten la respiración, llamados lenticelas. Las lenticelas son circulares y el número de las mismas varía por unidad de superficie, tamaño del tubérculo y condiciones ambientales. Los tubérculos, en definitiva, están constituidos externamente por la peridermis, las lenticelas, los nudos, las yemas y, eventualmente, por un fragmento o una cicatriz proveniente de la unión con el rizoma del cual se originaron; internamente se distingue la corteza, el parénquima de reserva, el anillo vascular y el tejido medular. Los tubérculos pueden presentar una forma alargada, redondeada u oblonga; su color, en tanto, puede ser blanco, amarillo, violeta o rojizo. (Borba, 2008)

4.2 Proceso Productivo

4.2.1 Procesamiento de Papa Pre lavada

Recepción del producto en planta.

El inicio del proceso comienza con la recepción cuando la papa es llevada a la planta en sacos de mallas, esta se descarga sobre tarimas y se ubica en el área de recepción de la planta.

El producto recibido es identificado como un lote y se le asigna un código numérico específico, el cual conduce directamente al formato de recepción del producto con toda la información de referencia. El código se escribe en etiquetas adhesivas y se coloca una etiqueta a cada lote.

Pesaje.

El producto es pesado con la finalidad de determinar los rendimientos y la cantidad de desechos generados del proceso.

Lavado.

La papa ingresa al área húmeda y de limpieza de la planta cuyo propósito es limpiar las impurezas y excesos de tierra que el producto pueda traer del campo.

Los sacos con papas son vaciadas a los tanques y/o máquina de lavado, a través de las cuales fluye agua limpia donde se procede a frotar cada pieza con cepillos para eliminar suciedades pequeñas que se encuentran incrustadas en cada papa.

Selección.

La selección de la papa es realizada de manera manual en una banda transportadora, la clasificación se realiza de acuerdo al tamaño que posee cada papa, determinando que tipo de proceso seguirá cada producto.

Curado o desinfección.

Esta operación consiste en eliminar microorganismos de la superficie de la papa. Para esto las papas son sumergidas en un tanque de curado que contiene una solución de fungicidas y bactericidas para reducir los riesgos de contaminación y

de brotes microbianos en el producto, cuando este va en tránsito (dentro del contenedor) o durante el periodo de su vida en anaquel.

Antes de verter el agroquímico en el agua se revisa el pH de la misma (agua) esto es porque la mayoría de los agroquímicos trabajan bien en aguas ligeramente acidas (5.5 y 6.5). Los agroquímicos normalmente utilizados son: kilo (1.8l /200 lt de agua); phiton (300cc/200 lts de agua); vanodine (400cc/200 lts de agua); entre otros. La inmersión de las papas debe durar al menos 30 segundos. Para permitir que todas las piezas de papas queden completamente impregnadas de la solución. La solución para el curado es cambiada cada 200 cajillas (100qq) lo que garantizara la eficacia del producto.

Ecurrido y secado del producto.

La operación consiste en hacer que las papas (en cajillas o sacos de malla) sean secadas mediante la ventilación y exposición del aire forzado, eliminando el exceso de agua que estas podrían tener, colocándolas frente a un ventilador de aire forzado.

Las cajillas o sacos de mala se dejan expuestas hasta obtener el nivel de secado que es deseado. Una vez finalizada esta operación las papas son llevadas al área de empaque.

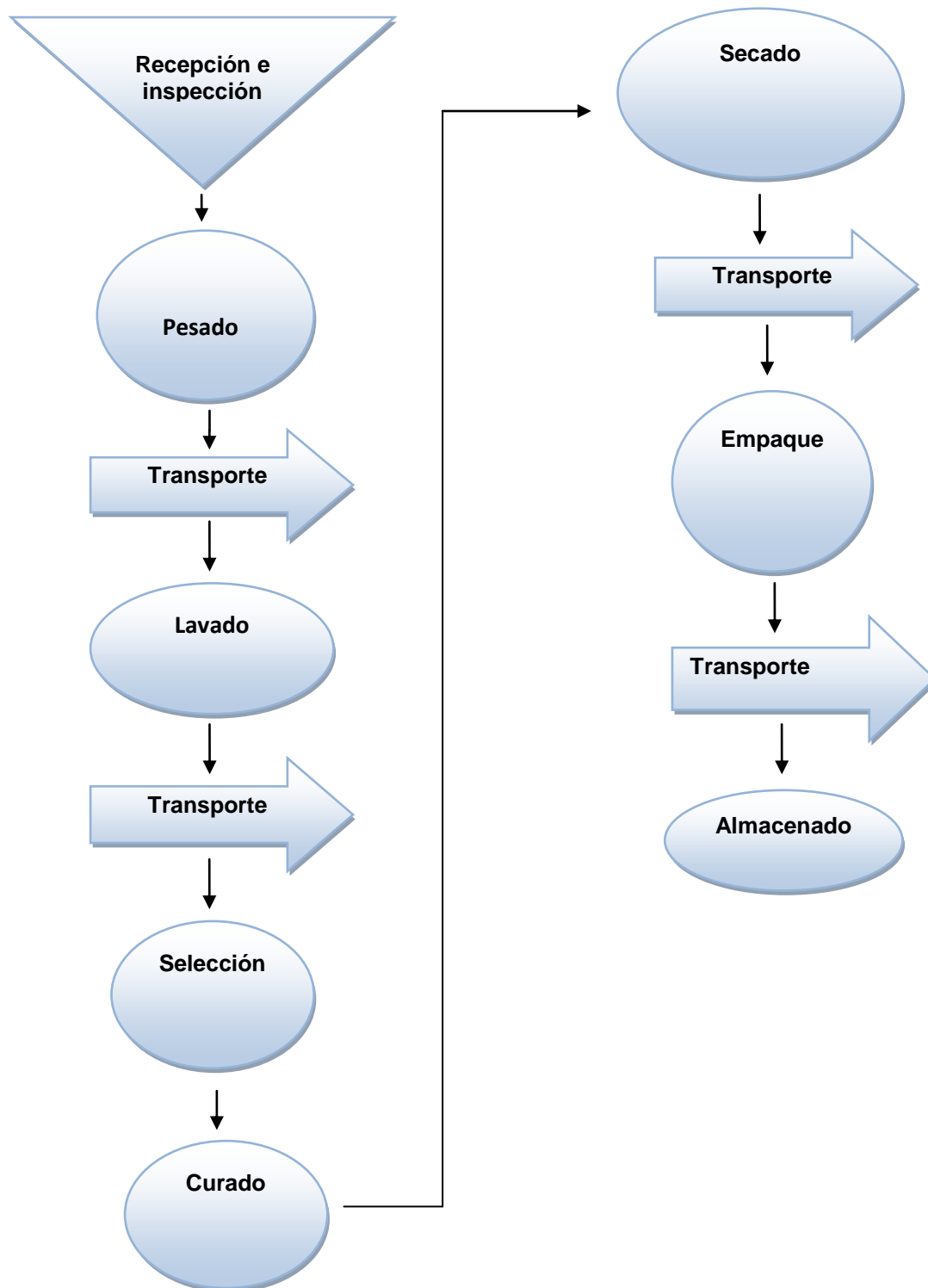
Empacado.

Las papas son transferidas al empaque definitivo el cual son mallas de polipropileno. El pesaje se hace en basculas electrónicas se colocan 100 lbs exactas del producto (o según la solicitud del cliente) por cada maya e inmediatamente son cerradas.

Almacenamiento.

Una vez que las tarimas o pallets están bien armadas y debidamente flejadas, son trasladadas a un cuarto frío. Se disponen de manera que permita el flujo o circulación de aire entre ellas sin exceder la capacidad de almacenamiento del cuarto frío.

Diagrama del proceso.



4.3 Estudio de Pre Factibilidad

Este es el análisis comprensivo que sirvió para la recopilación de datos relevantes sobre el desarrollo del proyecto y en base a estos se tomó la mejor decisión y posteriormente se procedió a su estudio, desarrollo o implementación.

Los componentes de este estudio profundizaron la investigación por medio de tres análisis, los cuales fueron la base sobre la cual se apoyaron los inversionistas para tomar una decisión.

- Análisis de Mercado.
- Análisis Técnico.
- Análisis Financiero.

4.3.1 Estudio de Mercado

Este fue uno de los factores más críticos en el estudio del proyecto ya que por medio del cual se determinó el mercado lo que permitió definir la cuantía que tendría la demanda e ingresos de operación así como los costos en inversiones implícitas.

El estudio de mercado es más que el análisis y determinación de la oferta y la demanda o de los precios de proyectos. (BACA, 2001)

Pasos que se siguieron en la investigación:

- a) Definición del problema.
- b) Necesidades y Fuentes de investigación.
- c) Diseño de recopilación y tratamiento estadístico de los datos.
- d) Procesamiento y Análisis de los datos.

Los aspectos importantes determinados y cuantificados fueron:

- 1) **Definición del Producto:** En esta parte debía hacerse una descripción exacta del producto o los productos que se pretenden elaborar, esto tenía

que ir acompañado por las normas de calidad que edita la secretaria de estado o ministerio correspondiente. (BACA, 2001)

- 2) **Demanda:** El análisis de la demanda pretendía cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto. La demanda se asoció a distintos niveles de precios y condiciones de venta entre otros factores y se proyectó en el tiempo diferenciando claramente la demanda deseada de la esperada. La principal dificultad radicaba en definir la proyección de la demanda global y aquella parte que podría captar el proyecto; sin embargo existían diversas técnicas y procedimientos que permitieron obtener una aproximación .(BACA,2001)
- 3) **Oferta:** Esta consistía en conocer los volúmenes de producción o ventas de un producto o servicio así como saber el mayor número de características de las empresas que los generan. La determinación de la oferta suele ser compleja por cuanto no siempre es posible visualizar todas las alternativas de sustitución del producto del proyecto o la potencialidad real de la ampliación de la oferta, al desconocer la capacidad instalada ociosa de la competencia o sus planes de expansión o los nuevos proyectos en curso.(BACA,2001)
- 4) **Análisis del Precio:** Precio es la cantidad monetaria a la que los productores estaban dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio cuando la oferta y la demanda se encontraba en equilibrio. Conocer el precio fue importante ya que es la base para calcular los ingresos futuros y se debía distinguir de qué tipo de precio se trataba y como se ve afectado al querer cambiar las condiciones en que se encuentra principalmente el sitio de venta.
- 5) **Análisis de la Competencia:** El estudio de la competencia es fundamental por varias razones, una de ellas es que la estrategia comercial que era

definida para el proyecto no debía ser indiferente a la misma. Era preciso conocer las estrategias que la competencia seguía para aprovechar sus ventajas y evitar sus desventajas. Al mismo tiempo este constituía una buena fuente de información para calcular las posibilidades de captar mercado y también para el cálculo de los costos probables involucrados.

6) **Canales de Comercialización:** Estos canalespodían ser más o menos largos en dependencia del producto e incluso el mismo fabricante podría utilizar diversos tipos de intermediarios. Son muchas las decisiones que se optaran de acuerdo a la estrategia comercial del proyecto las cuales se debían basar en los resultados de los análisis antes mencionados. Las decisiones aquí tomadas tendrían una repercusión directa en la rentabilidad del proyecto por las consecuencias económicas que se manifiesten en sus ingresos y egresos.

7) **Segmentación de Mercado:** Es el proceso mediante el que se identificó o se toma un grupo de compradores homogéneos, es decir el mercado fue dividido en varios submercados o segmentos de acuerdo con los diferentes deseos de compras y requerimientos de los consumidores.

4.3.2 Estudio Técnico.

El Estudio Técnico, fue la reunión y análisis de la información que permitió:

- Verificar la posibilidad técnica de fabricar el producto.
- Determinar el efecto que tienen las variables del proyecto en su rentabilidad. (UNAM)

Objetivo de Estudio Técnico.

- Demostrar la viabilidad del proyecto, justificando la selección de la alternativa para abastecer al mercado.

- Recolección y análisis de información que permita determinar su factibilidad y rentabilidad. (UNAM)

Factibilidad Técnica.

Esta consistía en la búsqueda de alternativas tecnológicas de tamaño y localización.

Era preciso analizar los siguientes aspectos:

- Tecnologías existentes.
- Proceso productivo.
- Maquinarias y materias primas requeridas.
- Niveles de stock de materias primas.

Tecnología.

Tecnología es la descripción detallada paso a paso de las operaciones individuales, que permiten la elaboración de un producto.

Fue necesario analizar las tecnologías existentes y posteriormente teníamos que elegir la tecnología más adecuada se usaría para el proyecto.

Elección de tecnología adecuada.

Los criterios que se fueron tomados en cuenta para la elección de la tecnología más adecuada son:

- Factibilidad: La tecnología debía ser accesible para el proyecto.
- Rentabilidad: Fue elegida aquella en que los menores costos, incluyendo la inversión, eran asociados.

A la tecnología escogida debía asociarse a una inversión y un costo de operación.

Tamaño de la Planta.

La capacidad de producción es la cantidad de productos que el proyecto podría producir en el período de tiempo determinado.

Para la determinación y optimización de la capacidad con que constaría la planta se tendría que analizar detalladamente la tecnología que se utilizaría para el proyecto.

Factores que determinan el Tamaño de la Planta.

- La demanda: Era la cantidad de producto que se podía vender al consumidor y que estaba relacionada con lo que la empresa podía producir.
- Disponibilidad de insumos, local, nacional, extranjera.
- Tecnología y equipos.
- Localización.
- Financiamiento. Montos de inversión. Fue escogido el proyecto que pudo ofrecer los menores costos y un alto rendimiento de capital.
- Organización. Se aseguró contar con el personal adecuado para cada puesto.

Localización del Proyecto.

La localización del proyecto debía ser una de las decisiones más importantes del estudio. Los criterios que se tomarían en cuenta para la localización de esta fueron los siguientes:

- Factibilidad: se tendría que elegir la alternativa que fuera la más accesible para el proyecto.
- Rentabilidad: La mejor localización debía de permitir obtener una mayor ganancia.

Factores de localización

- Disponibilidad y costo de mano de obra
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento y del mercado. (esta estaba en dependencia de los medios y costo del transporte).
- Factores ambientales. (clima).
- Costo, disponibilidad y características de terrenos.
- Estructura impositiva y legal. (zonas francas).
- Disponibilidad de agua, energía y suministros.

Unidad Productora.

Este fue el procedimiento técnico utilizado en el proyecto para producir los bienes o servicios, mediante determinadas funciones de producción.

Comprendía los aspectos de:

- Detalle de obras físicas.
- Detalle de las máquinas, equipos e instalaciones.
- Detalle de los insumos requeridos.

El proceso productivo.

Esta hace referencia a las etapas necesarias que se tomaron en cuenta para poder transformar las materias primas en el producto o servicio final.

Se detallaban las obras físicas necesarias para el desarrollo que tendría el proceso productivo, como se definiría el espacio físico y qué tipo de construcción era requerirá para el proyecto.

Detalle de máquinas, equipos e instalaciones:

- Máquinas debían de fijarse en el suelo y tendrían movimiento a través de motores.
- Equipos que pudieran ser trasladados de manera manual de un lugar hacia otro.
- Las instalaciones debían estar constituidas por elementos que carecen de movimiento.
- Máquinas, equipos e instalaciones.

Información requerida para estos equipos:

- Nombre
- Procedencia
- Valor de adquisición.
- Capacidad.
- Espacio.
- Energía requerida.
- Características

4.3.3 Estudio financiero

El estudio financiero debía de tener como objeto determinar cuál debía de ser el monto de los recursos económicos que se necesitarían para la ejecución del proyecto, y los costos totales de operación que tendría el proceso productivo y así como también el monto de los ingresos que se aspiraba recibir en cada uno de los períodos de vida útil. (Tovar, 2010)

Los datos que fueron registrados en los componentes del estudio financiero, eran el resultado que se obtuvo de los estudios previos de mercado, técnico y organizacional, los cuales serían utilizados para determinar la viabilidad económica que obtendría del proyecto.

Este estudio debía desarrollarse solamente cuando existía un mercado potencial que el proyecto aspira cubrir, y cuando tecnológicamente había sido determinado como factible. Básicamente ésta parte de la formulación del proyecto se iniciaba con el cálculo de las inversiones que eran queridas y que estaban contempladas en la etapa de instalación o ejecución (período 0).

Tipos de inversión

Estas fueron clasificadas en tres categorías a saber:

Inversiones fijas: Se caracterizaban por ser despreciables, excepto el terreno cuando éste no iba a ser usado como factor central de explotación de recursos naturales. Algunos de los principales rubros que componían la inversión fija eran el terreno, construcciones civiles, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos, herramientas y otros.

Inversiones diferidas: Eran aquellos gastos que se realizaban antes de que se iniciara la operación de la empresa, como los estudios previos, gastos de constitución, intereses en el período pre operativo, cuando hubiese financiamiento,

gastos de puesta en marcha e imprevistos, los cuales fueron amortizados en el periodo de operación del proyecto.

Capital de trabajo: Este tenía como objetivo fundamental que garantizaría el normal funcionamiento del proyecto o empresa. Se encontraba en función del efectivo que fue requerido para cubrir los gastos de nómina, las necesidades del inventario de materias primas e insumos o rotación, y también se encontraba en función de la cartera, de acuerdo al porcentaje de ventas a crédito. (Tovar, 2010)

Para la estimación del capital de trabajo se propuso la utilización del método del ciclo productivo, el cual consistía en establecer el monto que tendrían los costos operacionales, estos serían financiados desde el momento en que se hiciera la primera compra de insumos o materia prima, hasta el momento en que fuese recibido el pago por la venta del producto y que quedaría disponible para el financiamiento del siguiente ciclo productivo.

La estimación de este se obtuvo utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{ICT} = \text{CO} (\text{COPP})$$

Donde ICT = Inversión en capital de trabajo

CO = Ciclo productivo (en días)

COPP = Costo de operación promedio diario.

Se realizaría calculando el costo de operación mensual o anual y este se dividiría entre el número de días correspondiente. (30 o 365)

Inversiones del proyecto

Tomando en cuenta que el estudio presento las cifras en pesos, era necesario y conveniente aclarar que estaban expresados en términos constantes y reales sin tomar en cuenta la inflación, o en términos corrientes nominales teniendo en cuenta la inflación. (Tovar, 2010)

Costos de producción y gastos

Los primeros fueron reparticiones asociadas directamente con la adquisición o la producción de un bien o servicio, los segundos representaban las salidas de recursos que no estaban directamente asociados a la producción (administración, comercialización, financiación, etc.) (Tovar, 2010)

Los costos de producción se clasificaron para su manejo y de acuerdo al volumen que tendría la producción en costos variables y fijos.

Los costos variables fueron aquellos que su monto cambiaba dependiendo del volumen de producción, pero mantuvieron constante el costo unitario en materiales directos y mano de obra o servicios.

Los costos fijos fueron aquellos en donde el valor permaneció constante, y estos no dependían del volumen de producción, por lo general eran relacionados al mantenimiento de edificios, depreciación, impuestos, arrendamiento, nomina personal administrativo, etc.

Clasificación de costos y gastos

Costos de fabricación: Son aquellos en los que eran vinculados directamente con la elaboración del producto o la prestación del servicio, un ejemplo de esto fueron las materias primas, materiales directos, mano de obra, gastos de fabricación en materiales y mano de obra indirecta, otros gastos indirectos como fue depreciación, mantenimiento, servicios, seguros de fabrica e impuestos o amortización de diferidos de fábrica. (Tovar, 2010)

- 1) **Gastos de administración:** Sueldos y prestaciones, depreciaciones, amortización, seguros e impuestos.

- 2) **Gastos de ventas:** Se refería a los gastos de comercialización como sueldos y comisiones de ventas, gastos de representaciones, y gastos de publicidad.
- 3) También se tenían los **gastos de distribución** como son los sueldos de conductores de vehículos de reparto, fletes, empaques y envases.
- 4) **Costos financieros:** Estos correspondían a los pagos que debían hacerse por el uso de capital de crédito como intereses y los estudios de crédito.
- 5) **Gastos generales:** En estos se incluyó especialmente los arrendamientos, papelería, cafetería, elementos de aseo, servicios públicos básicos, etc.

Ingresos

Estos se representaron por la venta del producto o la prestación del servicio, o por la venta de activos depreciados, o también por los rendimientos financieros de una de las inversiones. La estimación de los ingresos se basó en la información que se obtuvo del estudio de mercado, especialmente en la del comportamiento de las ventas de producto o servicios, de los precios, de las condiciones de crédito y políticas de descuento por volumen y pronto pago, etc. (Tovar, 2010)

Ingresos por período

Estados financieros: Eran los reportes de contabilidad que mostraban a una fecha determinada la situación financiera que tenía la empresa, así como los resultados de las operaciones en un período.

Los estados financieros fueron clasificados en dos tipos:

Estáticos: Eran aquellos que mostraban la situación financiera de la empresa, en este caso la del proyecto a una fecha determinada, el principal de estos estados fue el balance general.

Dinámicos: son aquellos que se elaboraron dentro del periodo, y el principal de estos era el estado de resultados, ganancias o pérdidas, en el cual se mostraba la relación que tenían las ventas o ingresos, frente a los costos y gastos que se generarían en un periodo. Su diferencia representaba la utilidad o pérdida que se obtendría.

Estos dos estados financieros debían ser proyectados para los periodos en que estaba definido el horizonte del proyecto, y eran la base para realizar la fase de evaluación financiera del proyecto.

Fuentes de financiación del proyecto.

Fuentes internas

Correspondían a la utilización que se les daría a los dividendos no distribuidos, la depreciación y la venta de activos. Cuando fuese para una empresa que estuviese en marcha, pero para un proyecto nuevo, eran únicamente los aportes de los socios gestores con los que se contaba.

Fuentes externas

Se encontraban compuestas por las acciones, los bonos y el crédito de entidades financieras nacionales o extranjeras así como por los establecimientos de crédito, entidades de servicios financieros, inversionistas institucionales, fondos financieros, etc.

Estimación de forma y pago de intereses y capital de un crédito:

1. Pago de interés y capital al final del periodo: no era una modalidad fácil de conseguir en el mercado y esta se estimaba de la siguiente forma:

$$F = P (1+i)^n$$

Dónde:

F = valor futuro de la deuda

P = valor presente (cuando se hace el crédito)

I = tasa de interés

n = número de años

2. Pago de interés al final de cada año, y pago de interés y capital al Final de tercer año.

3. Pago que se efectuó por partes iguales al final de cada uno de los tres años. Se estimó utilizando la siguiente fórmula matemática:

$$A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Donde

A = anualidad que se paga al final de cada año

P = monto del crédito (valor presente)

4.3.4 La Evaluación Financiera.

En la evaluación financiera de esta etapa debía de hacerse uso de los indicadores necesarios como fueron:

- 1) **Determinación de los Costos:** Se podría decir que el costo fue un desembolso efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro en forma virtual. (Sánchez ,2002)
- 2) **Inversión Inicial:** Esta se clasificaría según correspondiera en terrenos, obras físicas, equipamiento de la planta y oficinas, capital de trabajo, puesto en marcha y otros. En general esta tenía que comprender todos los activos fijos y diferidos necesarios para empezar a operar.(BACA, 2001)

- 3) Depreciación:** Es la reserva necesaria que usaría para la sustitución de los equipos y maquinarias cuando estos debido al uso o por obsolescencia tecnológica sean inservibles al paso de los años.(BACA, 2001)
- 4) Capital de trabajo:** Desde el punto de vista contable, este capital se define como la diferencia aritmética entre el activo fijo y el pasivo circulante. Es la cantidad de dinero necesaria usada para poner en marcha el proyecto desde sus inicios hasta que se obtengan las utilidades.(BACA,2001)
- 5) Evaluación financiera:** es realizada de acuerdo a la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios, el resultado de la evaluación será medido a través de distintos criterios que más que optativos son complementarios entre sí. Además de determinarían si el proyecto es rentable o no esta evaluación permite discernir entre las alternativas de acción y con esto se recomendaría la aprobación o rechazo de la creación de la línea de producción.(BACA, 2001)
- 6) Tasa mínima atractiva de retorno:** Esta será la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta que hace un individuo o una empresa.
- 7) Punto de equilibrio:** Deberá de ser aquel en el que a un precio determinado se le igualaran las cantidades ofrecidas y demandadas.
- 8) Valor presente neto (VPN):** Es el valor monetario que fue el resultado de la resta de la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.
- 9) Tasa interna de retorno:** Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. (BACA,2001)
- 10)Plazo de recuperación de la inversión:** Fue el tiempo necesario para que el proyecto amortice por su propia cuenta el capital invertido. Este

parámetro suministrara cierta información sobre la liquidez de información, es decir, cierta facilidad y rapidez de conversión de dinero. (BACA,2001)

11) Tasa interna de Rendimiento (TIR): La tasa interna de rendimiento de una inversión está definida como la tasa de interés con la cual el valor presente neto es igual a cero. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, mayor TIR mayor rentabilidad. (BACA,2001)

12) Análisis de Sensibilidad: Revela el efecto que tienen las variaciones sobre la rentabilidad en los pronósticos de las variables relevantes. (BACA,2001)

V. Metodología

El estudio de mercado abarco el análisis de la demanda, el análisis de la competencia, los precios y la comercialización del producto. En primer lugar se realizó una encuesta la cual estaba dirigida a los mayoristas de papa de la zona norte con el objetivo de demostrar la aceptación que se tendría el producto.

Posteriormente la demanda se calculó por medio de la recopilación datos históricos de diversas fuentes tales como la FAO, FUNICA y la UNA (Universidad Nacional Agraria). Por medio de estos datos se apreciaba que había una demanda insatisfecha de papa en Nicaragua, dichos datos fueron proyectados al periodo de evaluación del estudio. El método de proyección fue por mínimos cuadrados en el programa infostat.

El estudio técnico se determinó a través de pruebas de laboratorio en la Universidad Nacional de Ingeniería, en dichas pruebas se comprobaron las dosis de cloro para desinfectar las papas, los cepillos y la cantidad de agua necesaria. Las giras de campo realizadas permitieron la observación de los equipos y maquinarias implementados en procesos de prelavado de papa, esto mostro una base para la determinación de los mismo en la Planta Procesadora.

Se determinaron los requerimientos del terreno, descripción de la infraestructura y construcción indicando sus respectivas características, valor, tamaño y ubicación. Esto se realizó a través de una serie de giras de campo con apoyo y en conjunto de los estudiantes de ingeniería civil de la UNI-RUACS Sede Regional del Norte.

El marco legal de la empresa está orientado al cumplimiento de las diferentes leyes que rigen a las cooperativas, principalmente la Ley General de Cooperativas (Ley 499), para ello se tuvo que recurrir a consultar a la directiva de las cooperativas El Triunfo y Propan R.L. Se visitó la Dirección General de Ingresos y la Alcaldía Municipal para determinar los pasos y requisitos que la empresa debe seguir para que se encuentre legalmente constituida.

En el estudio financiero se determinaron primero todos los bienes tangibles e intangibles de la Planta, se pasó por un proceso de cotización de todos estos, como son maquinarias equipos, terrenos, etc. En base a las cotizaciones se realizaron los cálculos de depreciaciones necesarios.

Los presupuestos necesarios para la puesta en marcha de la empresa como fueron publicidad, administración fueron debidamente determinados con cotizaciones a empresas Nacionales. Se determinaron costos del producto en base a costos variables y costos fijos. Se realizaron las proyecciones de ventas lo cual permitió obtener los ingresos proyectados.

La inversión total fue calculada, esto fue base para realizar la evaluación del financiamiento la cual se hizo con un interés del 9 % a un plazo de 5 años.

La evaluación financiera del VAN, TIR esto realizó a través de las ventas proyectadas obtenidas, y los cálculos de los balances generales y flujos netos de efectivos proyectados.

La evaluación del impacto ambiental consiste en un plan de gestión que permita prevenir, controlar o mitigar los impactos negativos al medio ambiente. Para la evaluación se utilizó la Matriz de Leopold, se visitó la zona de la laguna donde se tomaron datos y se platicó con sus habitantes sobre el ecosistema de la zona.

La matriz de la Leopold nos muestra el resultado de la interacción de los diferentes factores ambientales y las acciones a ejecutarse de la planta procesadora. Utilizándose un rango de valoración que a continuación se detalla:

Tabla 6. Determinación del grado de impacto por cada variable

Rango de Valoración	Grado de Impacto
-2	Mayor impacto negativo
-1	Menor impacto negativo
0	No existe impacto
1	Menor impacto positivo
2	Mayor impacto positivo

Tabla 7. Determinación del grado de impacto total

Rango de Valoración Total	Grado de Impacto
$F \geq -5$	Intenso
$-4 \geq F \geq -2$	Leve
$F \leq -1$	No significativo

VI. Resultados

6.1 Estudio de Mercado

Debido a que la demanda global es mayor a la oferta actual, se aprecia que hay una demanda insatisfecha y que es atractivo para producir, para satisfacer dicha demanda interna; en dependencia de la magnitud o tamaño del mercado. La demanda insatisfecha representaría el mercado meta que se pretende entrar a competir.

Demostramos que el producto es viable comercialmente, porque la demanda insatisfecha es suficientemente grande para decidir, producir y definir el grado de participación que se tendrá para satisfacer dicha demanda.

De acuerdo al balance oferta–demanda 2001-2009 (UNA), la producción ofertada de papas para consumo fresco en Nicaragua fue menor a la demanda global, existiendo un déficit o demanda insatisfecha entre el 30 y el 36% anual.

El tamaño del mercado no cubierto es alto, y corresponde a las importaciones que oscilan entre el 30 y 36% de la demanda nacional provenientes del área Centro Americana.

Con las proyecciones realizadas se logró estimar que en el balance oferta-demanda, se mantenía el déficit con una disminución progresiva al paso de los años esto debido al aumento de la producción en el país.

De acuerdo a los datos que fueron recopilados de estudios de mercado de papa fresca realizados por la UNA y FUNICA, se proyecta la demanda potencial de la papa. El método de proyección que fue utilizado es la regresión lineal por método de estimación de mínimos cuadrados.

6.1.2 Comportamiento histórico de la demanda.

De acuerdo con los datos que son presentados en la siguiente tabla, que abarca los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011; se estimó la proyección para la cantidad de años a la cual se evaluara el proyecto.

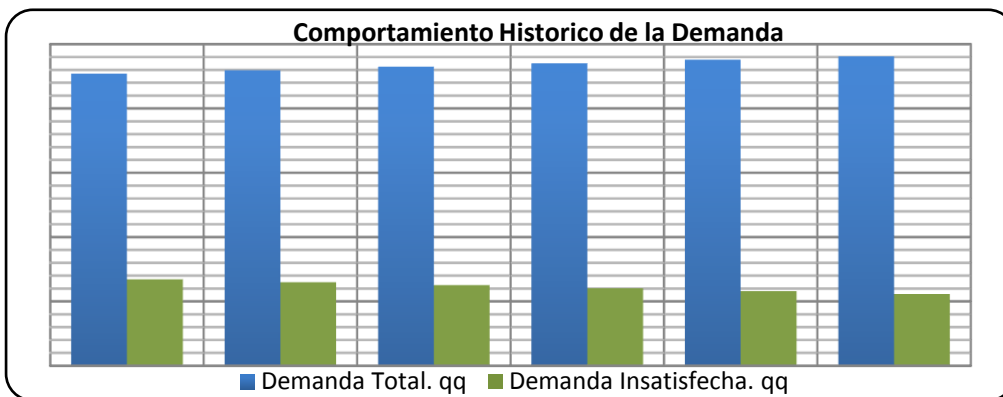
Tabla. Comportamiento Histórico de la Producción-Demanda.

Año	Producción Nac. qq	Demanda Total. qq	Demanda Insatisfecha. qq
2005	624444	897222	277778
2006	645778	908056	268611
2007	667111	918889	259444
2008	688444	929722	250278
2009	709778	940556	241111
2010	731111	951389	231944
2011	752444	962222	222778

Fuente: UNA.

Con los datos recopilados sobre la demanda total que existe en el país y la demanda insatisfecha, se realizó el siguiente análisis grafico del comportamiento histórico de la demanda.

Ilustración 1. Comportamiento Histórico de la Producción-Demanda.



Fuente: UNA

En el grafico se demuestra el aumento de la demanda total que es evidencia del crecimiento poblacional y otros factores que intervienen, la existencia de una demanda insatisfecha que ha tendido a bajar esto debido al aumento de la producción nacional de este rubro, la cual ha sido posible por la importancia que se le ha dado en los últimos años a la producción de papa en Nicaragua, gracias al gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional, que ha sido impulsada a través del Magfor.

6.1.3 Proyección de la demanda.

Para la elaboración de la proyección de la demanda, se utilizaron los datos del comportamiento históricos de la demanda que fueron expuestos en la (tabla 1); comportamiento histórico de la producción demanda total e insatisfecha.

A continuación se detalla el comportamiento de la demanda anual de la papa en Nicaragua en un periodo de años 2013-2020, aplicando regresión lineal (método de estimación mínimos cuadrados) con la ayuda del programa InfoStat.

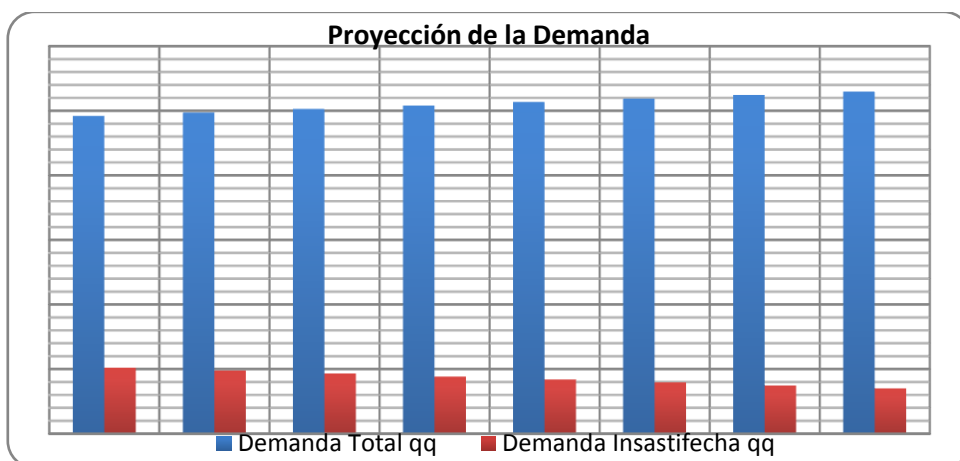
Tabla 1. Proyección de la Demanda.

Años	Demanda Total qq.	Demanda Insatisfecha qq.
2013	983888,89	204444,44
2014	994722,22	195277,78
2015	1005555,56	186111,11
2016	1016388,89	176944,44
2017	1027222,22	167777,78
2018	1038055,56	158611,11
2019	1048888,89	149444,44
2020	1059722,22	140277,78

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a los datos que se obtuvieron (tabla 2) se procedió a la realización del siguiente grafico de la proyección de la demanda.

Ilustración 2. Proyección de la Demanda.



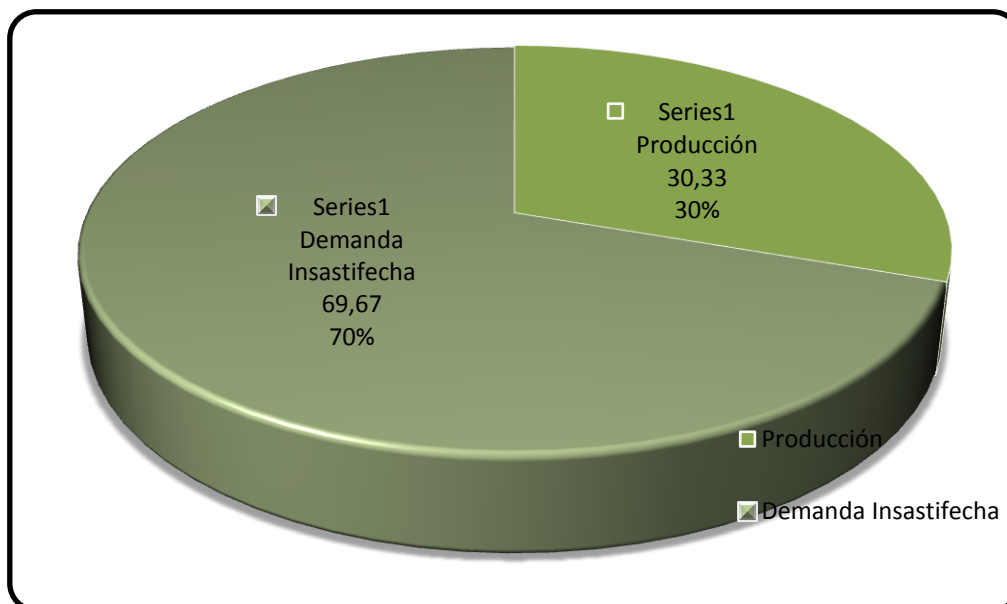
Fuente: Elaboración Propia.

Visualmente se muestra en la figura la tendencia a bajar la demanda insatisfecha como se demostró con anterioridad en el análisis de los datos históricos. Sin embargo se logra determinar que en 7 años el mercado meta será mayor que la producción estimada por la planta, lo cual indica que la ruta decreciente no afectara a la ventas del producto, además de 5 a 7 años el producto pretende estar posicionado en un mercado más estable tomando parte en la demanda total.

6.1.4 Captación de la demanda insatisfecha.

De acuerdo al gráfico, se observar que la cantidad de demanda insatisfecha representada es significativamente grande con respecto a lo que se pretende producir, para el año (2013) siendo apenas el 30.33% de la demanda insatisfecha. Esto justifica la viabilidad del proyecto, además existe un aumento en la demanda total que es satisfactorio para los planes, porque esto permitirá el establecernos en un mercado más estable.

Ilustración 3. Captación de la Demanda.



Fuente: Elaboración Propia

6.1.5 Oferta y Competencia.

La oferta de papa-pre lavada fresca en Nicaragua es nula por parte de los productores y comerciantes, existiendo solo una empresa procesadora de este producto como es "Hortifruti".

Hortifruti.

Es una empresa de origen extranjero dedicada al acopio y procesamiento de productos hortofrutícolas en Nicaragua, sus productos son distribuidos en el país a través de la cadena de supermercados Wall-Mark.

La papa-prelavada que esta empresa comercializa presenta una buena calidad además consta de una buena presentación del producto. La papa es ofertada a los consumidores en mallas para frutas de 2, 4, 10 kg y suelta de forma que el cliente adquiera la cantidad que necesite.

El producto presenta muchas dificultades para los demandantes porque existen problemas de abastecimiento a los supermercados, además los precios del producto son altos, como consecuencia está dirigida a una población determinada de altos recursos económicos. Por su distribución tienen otro problema, porque este producto solo es comercializado en la cadena de supermercados Wall-Mark que comprende en la región los Pali y el Maxi Pali siendo estos supermercados la minoría.

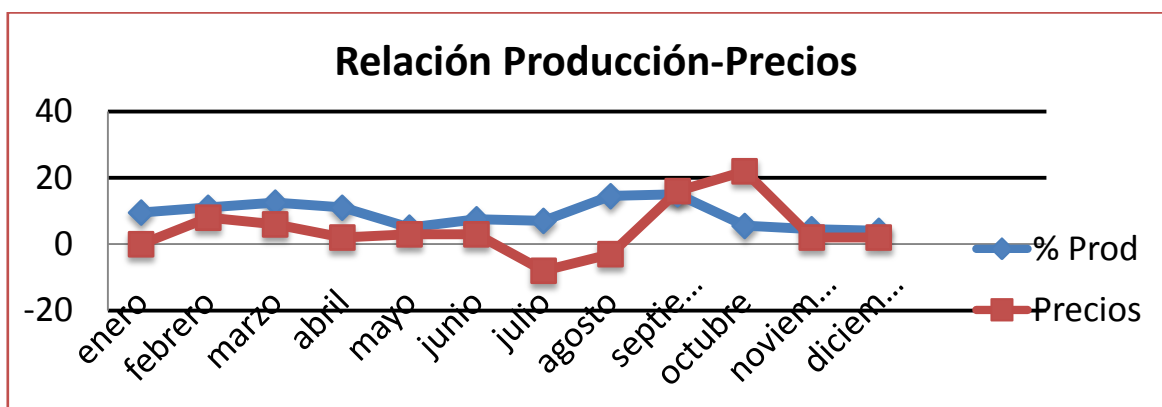
La promoción de este producto es nula, no existe ningún tipo de publicidad dirigida hacia los consumidores.

6.1.6 Precio.

El precio del producto se ha fijado en \$ 2.66 para la Papa Pre Lavada de 2 k, y en \$ 6.65 para la Papa Pre Lavada de 5k. El precio es menor que el ofertado por la competencia, con lo que se lograra un reemplazo rápido de estas en el mercado.

Otra estrategia será mantener el precio de forma constante durante todo el año, lo cual ofrecerá una gran ventaja de competencia, ya que la tendencia que tiene este producto de aumentar considerablemente en algunos meses del año y la producción reducida, como se observa en el siguiente gráfico.

Ilustración 4. Relación Producción-Precios



Fuente: Datos UNA.

La figura, refleja el comportamiento de los precios y la relación inversa con la producción a través de los doce meses del año. Como se observa las ventanas o meses con oportunidades de mercado del producto ocurre de mayo a julio, periodos donde la producción es menor y los precios son favorables. El otro momento sucede en el período de octubre a diciembre, donde los precios se incrementan y aumentan las importaciones de papa fresca para el consumo interno.

Con esto se demuestra la ventaja de mantener el precio constante durante todo el año, a la vez permitirá establecernos sólidamente en el mercado nacional.

6.1.7 La comercialización.

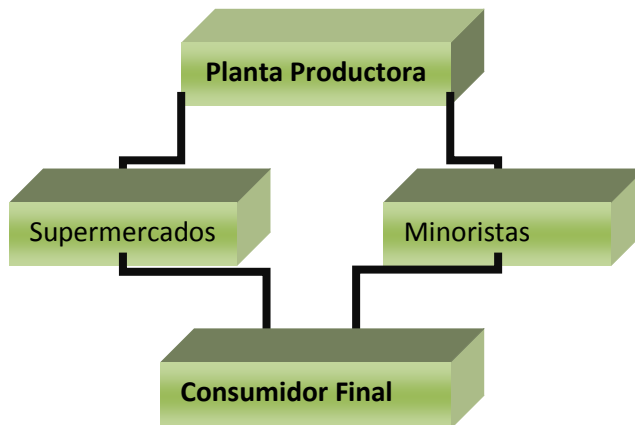
Nuestro producto será comercializado en los supermercados y centro de distribución (pulperías, mercados) de la zona Norte en los municipios de Matagalpa, Estelí, Ocotol y Somoto con la posibilidad de expandirnos a toda Nicaragua. El producto será distribuido en distintas presentaciones en kg convenidas con nuestro cliente en bolsas de 2, 5 kg y suelta o a granel si el cliente lo solicita, el empaque consta de una malla de polietileno para frutas que cumple con todos los estándares de calidad, una etiqueta con la información de la marca y de la empresa.

La ubicación en donde se pueda adquirir el producto beneficiara de gran manera a los consumidores, por que estará disponible a toda la población.

6.1.7.1 Canales de Distribución.

Los canales de comercialización serán cortos con estos se pretendería una disminución de los costos y tener un mayor control de nuestro producto, la ruta que seguirá será la siguiente:

Productores - Supermercados, Minoristas- Consumidor



Estos canales se obtuvieron a través de las experiencias expresadas por las cooperativas, pretendiendo lograr la sustitución del intermediario (mayoristas) ya que es quien obtiene la mayor utilidad del rubro.

6.1.8 Publicidad.

Al inicio de la fase de operación del negocio, se desarrollará una estrategia de divulgación y promoción del producto por medios televisivos, radiales, en supermercados y rótulos viales.

Para la publicidad y comercialización de la Papa-Prelavado se llevó a cabo el diseño de una página web donde se encuentra una breve reseña de la planta procesadora de papa pre-lavada, el sistema de pedidos y distribución lo cual facilitara la promoción con los clientes.

La participación en ferias será un componente importante, ya que en los últimos años se ha convertido en uno de los medios más importantes para la divulgación de nuevos productos de origen nacional.

Todo lo antes mencionado permitirá que los consumidores finales conozcan la información necesaria del producto y de la empresa.

6.1.9 Producción Estimada.

En base a los datos, antecedentes recopilados y capacidad instalada de la planta, se pretende producir el primer año de operación 61.920,00 qq de papa pre-lavada destinadas a consumo de la región. Esta producción se mantendrá constante durante el primer año, el 2 segundo año se dará un aumento del 5% la cual se mantendrá constante hasta el sexto año de operación. En los siguientes años de producción se pretende aumentar la producción en 20 % por año hasta completar la capacidad instalada de la planta. Con respecto a la capacidad instalada, durante el primer año será de 43.16% con 6.120,00 qq, el segundo periodo de 45.3% con 65.016,00.

6.1.10 Resultados de las Cartas de Intención de Compra.

Estos son los resultados brindados por las cartas de intención de compra que se realizaron forman parte de la relación para conocer la aceptabilidad del producto en el mercado.

Centros de distribución encuestados sobre la intención de compra del producto.

1. Supermercado del Hogar.
2. Supermercado las Segovias.
3. Pali de Ocotal.
4. Supermercado Más x Menos, Nueva Segovia.
5. Supermercado Matagalpa.
6. Pali de Somoto.
7. La Colonia Matagalpa.

¿Cuánto compran por semana de producto?

1. 2 qq.

2. 10 qq.
3. 5 qq.
4. 9 qq.
5. 20 qq.
6. 4.2 qq.
7. 1 qq.

¿En qué presentaciones?

1. 5.5 lbs
2. 4.5 y 1 kg.
3. 3, 4 lbs y a granel.
4. 4, 5 lbs y a granel.
5. 2 y 5 lbs.
6. 3, 4 lbs y a granel.
7. 5 lbs.

¿Con que frecuencia y en qué periodo se queda desabastecido?

1. Cada 2 meses.
2. Ninguno.
3. Ninguno.
4. Mayo, Junio y Julio.
5. Cada 2 semanas.
6. Ninguno.
7. Ninguno.

En la relación con la entrega si es en local todos expresaron que sí, siendo el supermercado Más x Menos el único que no.

Con esto podemos concluir que los supermercados compran una cantidad considerable de papas pre-lavadas, y que existen problemas de abastecimiento de los actuales. Se considera que tienen una buena aceptación del producto y puede llegar a posicionarse muy bien en los supermercados y negocios.

6.2 Estudio Técnico

Este estudio tiene por objetivo determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente de los recursos disponibles para la obtención del bien o servicio deseado.

La primera parte es la determinación del tamaño óptimo de la planta, y este depende directamente de la cantidad de papas que se pretende procesar, aquí también se tomó la decisión sobre la localización del proyecto y se decidió tomando en cuenta varios factores como la disponibilidad de materia prima, mano de obra, acceso.

También se menciona el uso optimizado de recursos materiales, humanos y tiempo a través diagramas de flujo ya que esto permiten facilitar la comprensión del proceso, también se hace referencia al desarrollo del producto donde se explica las etapas del proceso que se llevara a cabo.

6.2.1 Macro localización

Estelí.

La extensión territorial es de 795.67 Km² y el casco urbano se encuentra ubicado a 148 Km. al norte de la capital Managua, en una altitud de 843.97 metros sobre el nivel del mar. Del total de la extensión territorial 13.59 km² corresponden al casco urbano donde se ubican 69 barrios agrupados en 3 distritos; el resto del territorio es la zona rural integrada por 86 comunidades y 15 comarcas aglutinadas en 5 subzonas rurales.

Economía de Estelí.

El municipio de Estelí es el principal centro de comercialización, abastecimiento y suministro para la producción de la ex Región I, integrada por los departamentos

de Madriz, Nueva Segovia y Estelí y sede de importantes organizaciones de productores e instituciones productivas, razón por la cual es considerada el centro de la vida administrativa, social y productiva de la ex región I, “Las Segovia”.

Actividades económicas.

Las actividades económicas de la población se clasifican en tres: Agrícolas, pecuarias, y comerciales e industriales. El sector Agrícola se caracteriza por el cultivo de tabaco, café, frijoles, hortalizas, maíz y sorgo. Existen unos 5,300 productores individuales, 30 cooperativas agrícolas que cultivan unas 14,376 manzanas.

Estelí, posee una amplia actividad en el agro constituyendo las principales actividades el cultivo de tabaco (reincorporado recientemente), granos básicos, papa, tomate y café, lo que ha sido posibilitado por su relieve y ubicación económico geográfica, ya que sirve como punto de enlace para el resto de poblaciones del norte de Nicaragua entre ellas mismas y con el litoral pacífico del país. El municipio cuenta con aproximadamente 14,376 manzanas cultivadas cuya distribución es la siguiente:

Café con 1,025 mzs, Frijol 7,000 mzs, Hortalizas 851 mzs, Maíz 4,600 mzs, Sorgo 300 mzs, Tabaco 600 mzs.

6.2.3 Micro localización.

Planta

Las instalaciones estarán ubicadas en el departamento de Estelí, en la reserva natural el Tisey, Comunidad “La Laguna” a unos 18 kilómetros al sur de la ciudad de Estelí y a 143 km desde la capital (Managua), para llegar a esta se toma carretera panamericana hacia el sur 10 km, se llega al empalme de Santa Cruz, luego se gira hacia la derecha tomando carretera a San Nicolás, se avanza 8 km hasta llegar a la Comunidad La Laguna. La altura oscila entre los 700 y 1500

metros sobre el nivel del mar, Las condiciones ambientales tienen un rango de temperatura 13 – 27°C y humedad relativa de 32 - 80% prevalcientes en la zona las cuales serán favorables para el desarrollo de la actividad económica.



6.2.4 Procesos de transformación del producto.

El proceso más óptimo y adecuado del lavado de papas se demuestra a continuación de manera detallada.

6.2.4.1 Procesamiento de Papa Pre lavada

Recepción del producto en planta.

La papa será llevada a la planta en sacos de mallas, esta se descargara sobre tarimas y será ubicada en el área de recepción de la planta.

El producto recibido se identificara como un lote y se le asignara un código numérico específico, el cual conduce directamente al formato de recepción del producto con toda la información de referencia. El código se escribe en etiquetas adhesivas y se coloca una etiqueta a cada lote.

Pesaje.

El producto deberá de ser pesado para determinar los rendimientos y la cantidad de desechos generados. El pesaje se hará en una báscula de piso.

Lavado.

La papa ingresara al área húmeda y de limpieza de la planta cuyo propósito es eliminar las impurezas y excesos de tierra que el producto pueda traer del campo.

Los sacos con papas deberán de vaciarse en la máquina de lavado, a través de la cual fluye agua limpia donde se procede a frotar la papa con cepillos giratorios con la finalidad de eliminar las suciedades pequeñas incrustadas en cada papa.

Selección.

Inmediatamente después del lavado las papas deberán ingresar de forma automática a una banda transportadora.

Se hará una selección de la papas, la selección será de manera manual en la banda transportadora, la clasificación o selección se realizara por tamaño determinando que tipo de proceso seguirá cada producto.

La selección tiene otro propósito el cual es eliminar todas las papas que no cumplan con los estándares de calidad, y a su vez eliminar las que hayan sufrido algún tipo de daño en la etapa de lavado.

Curado o desinfección.

Esta operación consistirá en eliminar microorganismos de la superficie de las papas. Para esto se sumergirán las papas, en un tanque de curado con una solución de cloro (0.05%) para reducir los riesgos de contaminación y la posterior emergencia de brotes microbianos en el producto, cuando este va en tránsito (dentro del contenedor) o durante el periodo de vida en anaquel.

El proceso de curado se hará a través de cajillas, en donde un par de operarios sumergen por 1 minuto las cajillas con papas lavada dentro de la solución.

Antes de que verter el agroquímico en el agua se revisa el pH de la misma (agua) esto es porque la mayoría de los agroquímicos trabajan bien en aguas ligeramente acidas (5.5 y 6.5).

Ecurrido y secado del producto.

La operación del secado consistirá en hacer que las papas (en cajillas o sacos de malla) se sequen mediante la ventilación y exposición del aire forzado para eliminar el exceso de agua, las cajillas de papas se colocan frente a una corriente de aire natural.

Estas se dejan expuestas hasta obtener el nivel de secado que es deseado. Una vez que las papas se hallan secado en las cajillas, estas deberán de ser llevadas al área de empaque.

Empacado.

Las papas deberán de ser transferidas al empaque definitivo el cual son mallas de polietileno. El pesaje se realizara en básculas electrónicas en donde serán colocadas en mallas de 5 kg y 2 kg (o según la solicitud del cliente). Para garantizar la calidad del producto se realizara un monitoreo del peso de las papas a un 5% del producto requerido.

Esta operación consistirá en el empaque manual de las papas en mallas de unidades pequeñas, después serán engrapadas para sellar la malla y posteriormente se les adhiere la etiqueta del producto

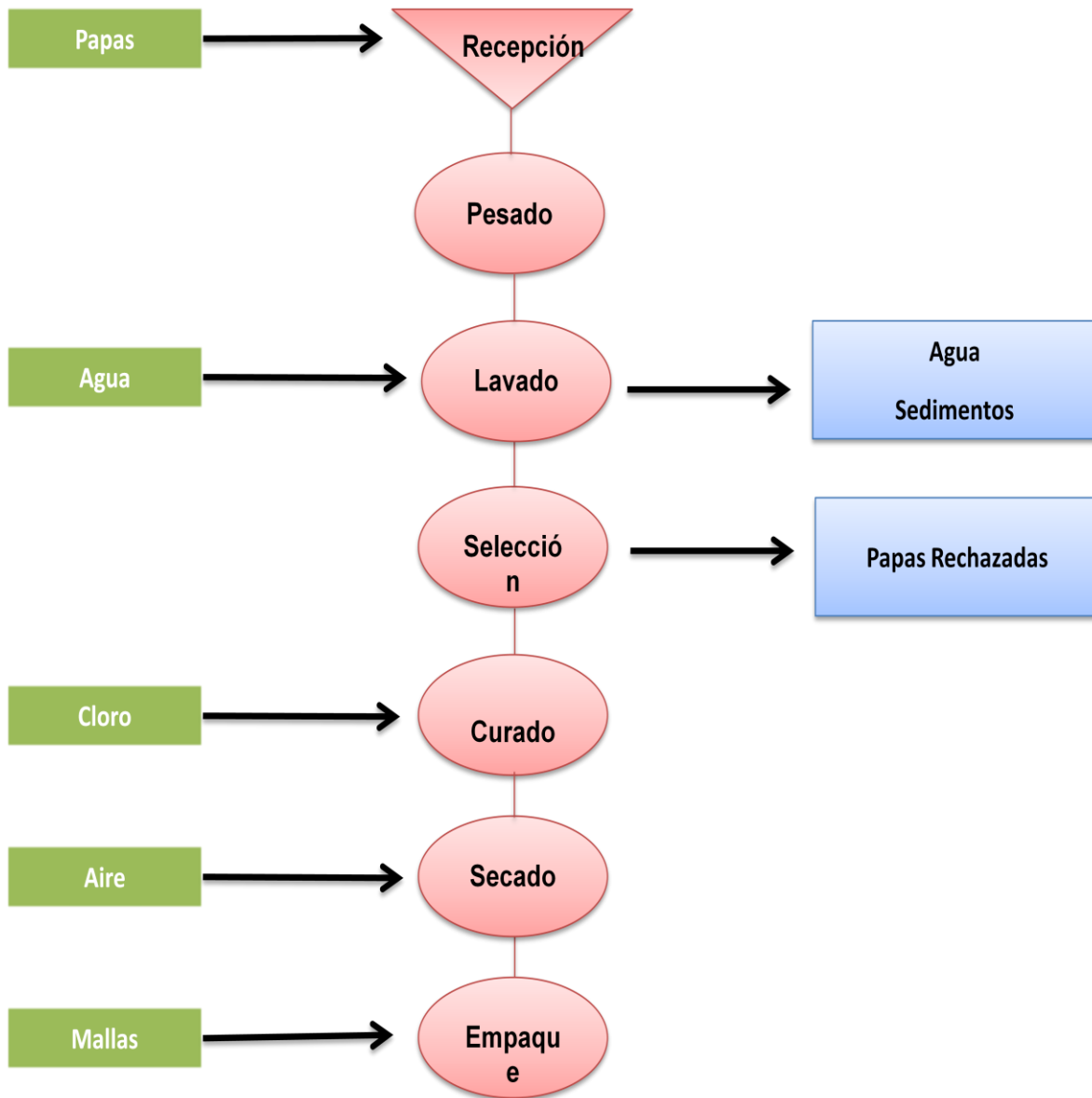
Almacenamiento.

Una vez que el producto haya sido empacado se ubicara en la bodega de almacenamiento, en la cual el producto deberá ser almacenado en cajillas de plástico. El área de almacenamiento contara con la temperatura adecuada debido a las condiciones climáticas de la zona, además se dispondrá de manera que se permita un flujo de aire entre todo el producto almacenado.

Distribución.

El producto terminado será sacado del área de almacenamiento para ser distribuido según los pedidos existentes, la distribución se hará a través de un camión.

6.2.5 Diagrama de Flujo



6.2.5 Análisis del Tamaño

Capacidad Instalada.

Límite superior de producción obtenible en un periodo de tiempo, dada una estructura de equipo productivo fijo. Podrá ser expresar en horas-hombre, horas-máquina o en unidades.

La planta de procesamiento de papa pre-lavada tendrá una capacidad de producir 500 qq de papa pre-lavada diarios.

Capacidad Real.

Teórica: Capacidad máxima de producción de la planta o departamento, pero sin haber tenido en cuenta la posible y necesaria existencia de tiempos muertos, reparaciones, etc. (suplementarios)

Real: Capacidad de producción alcanzable, en la cual se deberá tener en cuenta los anteriores factores mencionados.

La capacidad real de la planta de procesamiento de papa pre-lavada será de 215 qq de papa pre-lavada diarios.

6.2.6 Materias Primas e insumos.

Características de las materias primas.

El éxito del proyecto radica en gran medida de la demanda que este tendrá en el mercado el bien o servicio a producir. La demanda dependerá a su vez de la calidad, precio y disponibilidad del producto elaborado.

Los requerimientos cuantitativos de materia prima e insumos fueron determinados por el programa de producción y por el porcentaje de utilización de la capacidad instalada; es decir, el programa de producción se encargó de determinar las cantidades y periodicidad de abastecimiento de materias primas e insumos.

Disponibilidad.

Se analizó la disponibilidad de la materia prima en el mercado nacional y local, obteniendo un resultado favorable para la empresa

Proveedor	Ubicación	Descripción	Disposición o Volúmenes Producidos	Unidad	Cantidades Acopiadas
COOPERATIVA PROPAN	Estelí	Papa	47,000.00	qq	30960
COOPERATIVA MULTISECTORIAL EL TRIUNFO R.L.	Estelí	Papa	90,112.00	qq	30960
FERNANDEZ SERA S.A	Managua	Malla para frutas	ilimitado	Rollos	600
PRODUCTOS EL SOL	Managua	Cloro	ilimitado	Barril	12

6.2.7 Mano de Obra.

Los recursos humanos que intervinieron en el proceso de transformación de las materias primas en productos terminados, Se clasificaron en:

- ❖ **Mano de Obra Directa:** Es el personal de planta que pudo ser identificado o cuantificado plenamente con los productos terminados, Centros de Costos.
- ❖ **Mano de Obra Indirecta:** Es el personal de planta que no podía ser identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados. Debido a que estos se encargaban de desarrollar funciones generales (Mantenimiento, patinadores, etc.)

Los empleos directos que se establecieron en el proceso de pre-lavado para obtener los productos del procesado de la papa debieron ser; para el proceso de lavado se contrataron 8 personas de las cuales 4 eran mujeres entre (18-30 años) 4 Hombres entre (20-35 años), en el área de administración se contrató 7 personas para realizar las funciones que correspondían a dicha área 1 mujer entre (25-40 años) 3 Hombre de (25-40 años), totalizando así 15 empleos directos.

Numero	Puestos
1	Gerente General
2	Contador
3	Cajera
4	Rep. Comercialización
5	Conserje
6	Chofer
7	Supervisor de Área
8	Obrero
9	Obrero
10	Obrero
11	Obrero
12	Obrero
13	Obrero
14	Obrero
15	Obrero

6.2.8 Determinación de maquinaria.

Para la determinación de la maquinaria y los equipos fue tomada cuenta la demanda, la materia prima requerida, la maquinaria y equipo de producción y la capacidad productiva.

El estudio realizado arroja que la maquinaria que iba a ser utilizada en la planta debía de ser tecnológicamente eficaz y estar dirigida a maximizar las ganancias y aumentar la calidad, los equipos y la maquinaria se detallaran a continuación.

N o	Concepto	Unidad de Medida	Cant idad	Costo Unitario	Costo Total
1	Planta Generadora Marca FG Wilson	Unidad	1	\$ 14,069.00	\$ 14,069.00
2	Clasificadora de Papa por Tamaño	Unidad	1	\$ 4,564.53	\$ 4,564.53
3	Lavadora de Papas	Unidad	1	\$ 11,444.70	\$ 11,444.70
4	Polines de Madera	Unidad	500	\$ 27.78	\$ 13,890.50
5	Cajillas	Unidad	650	\$ 5.60	\$ 3,640.00
6	Fajón Levanta pesas de cuero	Unidad	10	\$ 15.31	\$ 153.10
7	Guantes 14340-XL	Pares	10	\$ 15.57	\$ 155.70
8	Bascula electrónicas industrial de plataforma	Unidad	1	\$ 1,863.00	\$ 1,863.00

9	Balanza electrónica de mostrador	Unidad	2	\$ 134.55	\$ 269.10
10	Mesas de acero inoxidable	Unidad	1	\$ 433.62	\$ 433.62
11	Engrapadora para mayas	Unidad	1	\$ 123.70	\$ 123.70
12	Grapas para mayas	Unidad	1738 00	\$ 0.03	\$ 4,866.40
13	Bascula Digital de 150 libras	Unidad	1	\$ 204.09	\$ 204.09
14	Tina de Lavado	Unidad	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
TOTAL US \$					\$ 56,677.44

6.2.9 Distribución de la Planta

Distribución por línea de producto.

El material tuvo un desplazamiento en forma línea, es decir, de una operación a la próxima sin una solución de continuidad. (Líneas de producción, producción en cadena).

A. Proceso de trabajo: Los puestos de trabajo tenían una ubicación de acuerdo al orden implícitamente que había sido establecido en el diagrama analítico de proceso. Gracias a esta distribución se consiguió mejorar el aprovechamiento de la superficie requerida para la instalación.

B. Material en curso de fabricación: El material en curso de fabricación se desplazaba de un puesto a otro, lo que con llevaba a la mínima cantidad del mismo (no sería necesario el uso de componentes en stock) se redujo la manipulación y recorrido en los transportes, a la vez que se observaba un mayor grado de automatización en la maquinaria.

C. Versatilidad: Esto permite la adaptación inmediata a otra fabricación distinta para la que estaba proyectada.

D. Continuidad de funcionamiento: El principal problema era lograr un equilibrio ó continuidad en el funcionamiento. Para ello fue requerido que el tiempo de la actividad de cada puesto fuese igual, de lo contrario, debía de disponerse para las actividades que lo requerían de varios puestos de trabajo similares.

La distribución de la planta según la relación de línea de proceso tuvo que ser la siguiente en la cual fue utilizado el método Planeación Layout.

Área de recepción.

La planta en la área de entrada se decidió ubicar el proceso de pesaje esta fue la primera operación en donde intervenían los operarios encargados de controlar el proceso de lavado de la papa.

Área de lavado.

Esta área se encontraba contiguo a la del proceso de pesaje constando con una superficie que abarcaba el tamaño de la máquina de lavado, en esta área intervenían los operarios de la operación anterior, esta área era de suma importancia en la planta ya que controlaba la actividad más importante de la, y por la complejidad técnica de la misma encargándose de controlar las entradas de materias papas, agua y la salida de estas. Además de todos los controles de potencia, velocidad, etc.

Área de selección.

Operación que se será efectuada en las bandas transportadoras acopladas a la máquina de lavado, y en la maquina clasificadora, esta etapa se realizaba por operadores relacionados al empaquetado, siendo continua a la etapa de lavado de relativa importancia en la planta.

Área de curado.

Se designó un área relativamente pequeña en la planta para esta, debido a que la operación se realizaba de forma continua, y se encontraba relacionada con la siguiente operación.

Área de secado.

Es el área que ocupo un tamaño considerable debido a que el producto se encontraba almacenado en cajillas, esta operación requería de tiempo lo cual generaba una acumulación producto.

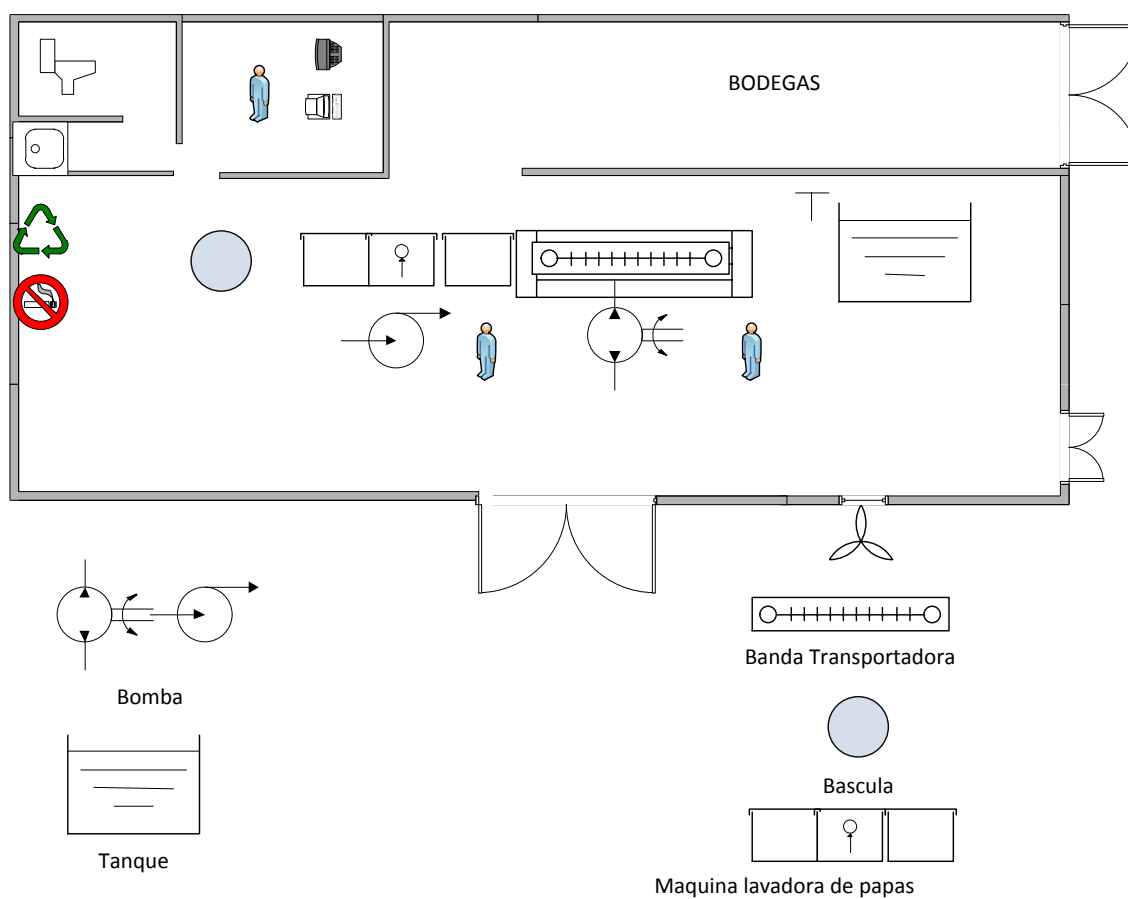
Área de empaque.

Esta área similar a la anterior poseía un tamaño considerable debido a que el producto se empacaba en mesas donde las operarias efectuaban dicha operación.

Almacenamiento.

Esta se encontraba determinada por el área de bodega.

DISEÑO DE PLANTA



6.3 Aspectos organizacionales de la planta

6.3.1 Estructura organizacional

Objetivo de la Gerencia

Será responsable de la gestión administrativa y de la planificación comercial de la papa pre-lavada, motivando continuamente al personal con la finalidad de lograr mejores resultados.

Objetivo de Producción y Control de Calidad

El objetivo de esta área era garantizar el proceso de papa pre-lavada, siguiendo el diagrama de flujo propuesto por especialista para lograr un nivel aceptable de eficiencia y eficacia, con responsabilidad ambiental, es decir, procurando que se genere la mínima cantidad de desechos, además como responsable de control de calidad debía de ejercer la función básica de garantizar que la producción de materia prima reúna los requisitos de calidad que exige el mercado local y regional, además velar que el producto final reúna los parámetros de calidad que exige las normas nacionales y por ende nuestros clientes.

Objetivos de mercadotecnia

El objetivo de esta área estaba enfocado a garantizar el posicionamiento de la papa pre-lavada en el mercado nacional, así como el diseño de estrategias que faciliten la obtención de información sobre los índices de aceptación del producto y las características que debían mejorarse en este, además se garantizaría que las ventajas y distingos competitivos de la empresa resalten con respecto a la competencia.

Objetivos de contabilidad

Será responsable de registrar adecuadamente todas las operaciones de ingresos y egresos de la empresa e informara constantemente a la gerencia. Elaborará en tiempo y forma los estados financieros tales como el balance general, estado de ganancias/pérdidas, flujo de efectivo, conciliaciones bancarias y otros documentos propios de la organización.

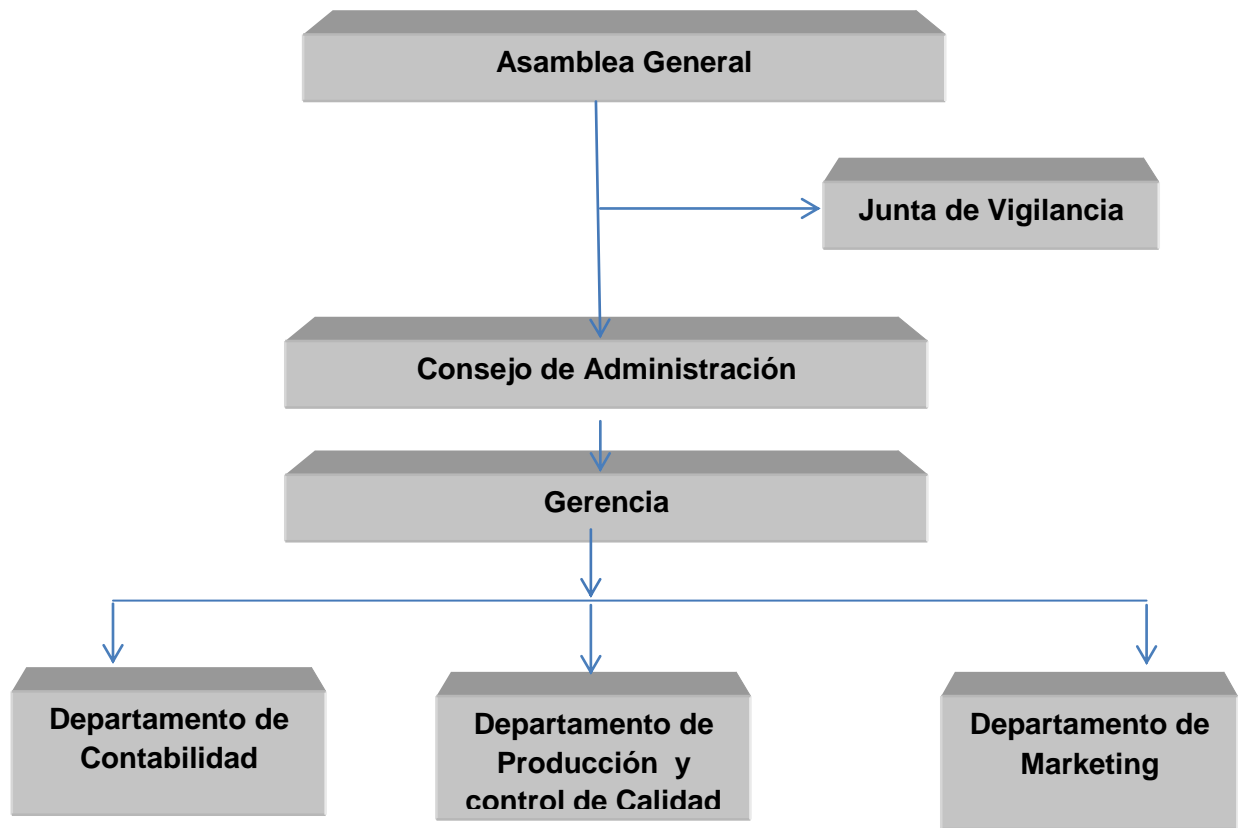
6.3.2 Procesos operativos de la cooperativa.

Nombre del puesto	Requisitos de cargo	Actividades	Tiempo
Gerente General	Conocimientos sobre administración, liderazgo, honestidad, capacidad de gestión de financiamiento, etc.	Con la aprobación del concejo de Administración, nombrará y removerá el personal cuando las necesidades de la Empresa lo requieran, además posee facultades de organizar y dirigir la administración y los servicios de la institución.	Todo el tiempo
Responsable de Producción y Control de calidad	Visión al cambio y a la mejora continua, conocer sobre calidad de procesos y productos.	Su principal actividad será garantizar que la materia prima y productos terminados cumplirán con las especificaciones de calidad e inocuidad.	Todo el tiempo
Responsable de mercadeo	Tener intuición, innovador y capacidad de convencimiento.	Su función se enfoca principalmente en estrategias de mercadeo y ventas.	Todo el tiempo

6.3.2.1 Descripción de cargos de la Empresa

Nombre del puesto	Requisitos de cargo	Actividades	Escala Jerárquica
Gerente General	Liderazgo, responsabilidad, honestidad, motivador y preocupado por satisfacer al cliente.	Es responsable de ejecutar planes empresariales y objetivos previstos en las políticas.	Consejo de administración
Responsable de Producción y Control de calidad	Conocimientos sobre procesamientos de alimentos, buenas prácticas de manufactura e gestión de calidad.	Su principal era garantizar que la materia prima y productos terminados cumplan con las especificaciones de calidad e inocuidad, además de tener a su cargo a los operarios.	Gerente General y Contabilidad
Responsable de mercadeo	Conocimientos de marketing, manejar los cambios que sufre el mercado meta del producto.	Incrementar la ventas generando un confort entre la empresa y clientes, es decir que el producto cumpla con las expectativas del cliente	Contabilidad
Contador	Lic. en contaduría pública y Finanzas con valores como la Honestidad, ética y responsabilidad	Se encargaba del control en los egresos e ingresos de la empresa, con el fin de conocer la situación financiera.	Gerente General

6.3.3 Organigrama de la Empresa



6.3.3.1 Captación del personal.

Para dar inicio se trabajó con mujeres que pertenecen a dicha cooperativa. Por lo que el proceso de captación y selección de personal fue iniciado con las vacantes que había disponibles, debido a renuncias, despidos, enfermedades y muertes; o simplemente por la creación de un nuevo puesto, como consecuencia del crecimiento de la entidad.

Sin embargo la cooperativa poseía la visión de crecimiento al momento de que ocurriera esto, se decidió el uso de la radio y el periódico debido a los beneficios

económicos de estos por sus bajos costo, además de que estos son los medios más utilizados por la mayoría de la población y se consideró como una de las técnicas más eficaces para la búsqueda de candidatos.

Además se realizó la recepción de currículos para conocer la experiencia, educación, destrezas, etc. que poseían los aspirantes al cargo, así como el estado judicial de los mismos y posterior a esto fue suministrada una hoja de solicitud de empleo a estos aspirantes y de esta manera se obtuvieron una serie de información relacionada con los datos generales, profesión, recomendaciones, etc. Se seleccionaron los aspirantes cuyas características eran las requeridas por la empresa para la realización de la entrevista con el fin de profundizar sus habilidades, valores, compromiso, voluntad, etc., y se verificó la validez de los certificados por medio de la misma. Después de esto, se seleccionó al personal requerido por el gerente este sería el encargado de la contratación.

6.3.3.2 Desarrollo del personal.

De acuerdo al interés que tengan los trabajadores se realizarían capacitaciones para que estos incrementen sus conocimientos y habilidades, para que de esta manera puedan desempeñar sus funciones de una manera más eficiente. Los cursos que serán asignados consistirán en calidad y motivación, con el fin de que los operarios se comprometan con la misión y visión de la organización, se planificado brindar capacitaciones previo al comienzo de las operaciones acerca de Buenas Prácticas de Manufactura, instrumentación, etc.

Relaciones de trabajo

La Empresa conoce la importancia de trabajar en un ambiente armónico entre operarios y autoridades, es por ello que para que las relaciones de trabajo se logren de manera efectiva dentro de la empresa, será preciso poseer una buena comunicación, acatando las instrucciones y la manera de realizar cada una de las actividades, lo cual ayudará a que exista buena interrelación entre los miembros

de la misma. La empresa utilizará principalmente las circulares y los avisos, y de manera informal se utiliza un patrón verbal.

Debía de ser significativo que dentro de la empresa la comunicación era de orden ascendente y lateral, con lo que se logró entre todos la armonía necesaria para que el negocio se encamine al éxito.

Con el fin de motivar al personal que laboraba dentro de la empresa se evaluaría cada mes su desempeño, logrando que el empleado llegue a poseer una actitud positiva para el logro de las actividades por medio de las habilidades, técnicas y los conocimientos que las personas mostraron.

6.3. 4 Higiene y Seguridad Industrial

Se cumplirá con las medidas de prevención de los riesgos laborales.

Para esto se dispondrá de esta forma.

Abastecimiento de Agua

- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

Sala de Vestidores y Aseo

- Se dispondrán de vestidores y de salas de aseo para uso del personal debidamente diferenciado por sexo.

Inodoros

- Se contará con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.

Equipos De Protección Personal

Se contará con los siguientes equipos:

- Equipos de servicios de socorro y de salvamento.

- Equipos de protección personal como fajones para levantar peso, guantes y trajes.

La Señalización

- Serán señalizadas las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.
- Las vías y salidas de evacuación.
- Los equipos de extinción de incendios; y los equipos y locales de primeros auxilios.

6.4 Trámites fiscales.

Ministerio de Salud.

Los requisitos y mecanismos para el otorgamiento y renovación de la licencia sanitaria.

- A) Solicitud que contuviese los siguientes aspectos:
- Nombre del propietario o del representante legal (Para personas jurídicas).
 - Teléfonos, fax y correo electrónico del solicitante
 - Dirección del solicitante
 - Nombre o razón social de la fábrica o bodega.
 - Dirección exacta de la fábrica o bodega.
 - Teléfonos, fax y correo electrónico de la fábrica o bodega.
 - Dirección exacta de las oficinas centrales en el caso que sean diferentes de la fábrica o bodega.
 - Firma del solicitante
 - Número de empleados, excluyendo administrativos.
- B) Adjunción a esta solicitud el:

- Cumplimiento del 82% de la Guía de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Constancia de Fumigación.
- Certificados de Salud de los Manipuladores emitidos por la autoridad sanitaria
- Pago de Aranceles según Resolución Ministerial No 159-2007.

C) Para nuevos locales se anexaría lo siguiente:

- Autorización para ubicación y construcción de la fábrica o bodega otorgada por la autoridad competente.
- Dictamen Favorable en materia ambiental.
- Croquis y distribución de la fábrica.
- Constitución legal de la empresa, cuando se trate de personas jurídicas.
- Lista de productos a ser elaborados en la fábrica.

Para optar a la licencia sanitaria de las fábricas y bodegas de alimentos, el interesado debió de presentar la solicitud ante la autoridad sanitaria del país. La cual no iba a ser recibida, si no estaba acompañada de toda la documentación requerida. La autoridad sanitaria fue la encargada de la documentación y verificaba su cumplimiento.

Esta realizaría la inspección y si esta era satisfactoria debía de emitirse la Licencia Sanitaria, en caso contrario se recibirían recomendaciones las cuales tendrían que ser cumplidas en el tiempo estipulado por la autoridad sanitaria, quien posteriormente verificaría el cumplimiento de dichas recomendaciones.

6.4.1 Leyes Ambientales

LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

LEY No. 217. Aprobada el 27 de Marzo de 1996

Publicada en La Gaceta No. 105 del 6 de Junio de 1996

Sección IV

De permisos y Evaluación de Impacto Ambiental

Artículo 25.- Los Proyectos, obras, industrias o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro al ambiente o a los recursos naturales, deberán obtener, previo a su ejecución, el Permiso Ambiental otorgado por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales.

Los proyectos que no estuvieren contemplados en la lista específica, estarán obligados a presentar a la municipalidad correspondiente el formulario ambiental que el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales establezca como requisito para el permiso respectivo.

Artículo 26.- Las actividades, obras o proyectos públicos o privados de inversión nacional o extranjera, durante su fase de pre inversión, ejecución, ampliación, rehabilitación o reconversión, quedarán sujetos a la realización de estudios y evaluación de impacto ambiental, como requisito para el otorgamiento del Permiso Ambiental.

Aquellos que no cumplan con las exigencias, recomendaciones o controles que se fijen serán sancionados por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales. El costo del estudio del impacto ambiental estará a cargo del interesado en desarrollar la obra o proyecto.

Artículo 27.- El sistema de permisos y evaluación de impacto ambiental será administrado por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las instituciones que corresponda. El MARENA estará obligado a consultar el

estudio con los organismos sectoriales competentes así como con los Gobiernos Municipales. En el caso de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica el sistema será administrado por el Consejo Regional respectivo, y en coordinación con la autoridad que administra o autoriza la actividad, obra o proyecto en base a las disposiciones reglamentarias, respetándose la participación ciudadana y garantizándose la difusión correspondiente.

Artículo 28.- En los Permisos Ambientales se incluirán todas las obligaciones del propietario del proyecto o institución responsable del mismo estableciendo la forma de seguimiento y cumplimiento del permiso obtenido.

Artículo 29.- El permiso obliga a quien se le otorga:

- 1) Mantener los controles y recomendaciones establecidas para la ejecución o realización de la actividad.
- 2) Asumir las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los daños que se causaren al ambiente.
- 3) Observar las disposiciones establecidas en las normas y reglamentos especiales vigentes.

Artículo 30.- El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales en base a la clasificación de las obras de inversión y el dimensionamiento de las mismas, emitirá las normas técnicas, disposiciones y guías metodológicas necesarias para la elaboración de los estudios de impacto ambiental.

6.5 Estudio Económico y Financiero

En el estudio financiero se encuentra integrado por elementos que permitan decidir y observar la viabilidad, se obtuvieron los indicadores financieros en los Estados Financieros como son. El Balance General, Estado de Pérdidas y Ganancias y Flujo de Efectivo.

Determinación De Costos

Con el fin de estimar los montos de la inversión para la planta productora de papa pre lavado y la rentabilidad esperada serán detallados los costos en activos fijos, activos nominales, costos fijos, costos variables e ingresos monetarios proyectados.

Activos totales

Los activos fijos serán todas aquellas inversiones que fueron realizadas en los bienes tangibles que se utilizaron en el proceso de transformación o que sirvieron de apoyo para la operación normal de la empresa.

Los activos nominales o activos intangibles serán el conjunto de activos constituidos por servicios o bienes de propiedad de la empresa, necesarios para el funcionamiento de la empresa, como software, gastos de organización estudios y gastos de puesta en marchas, gastos pre operativos de instalación entre otros.

Activo Fijos

Edificios	Valor Neto \$
Remodelación de bodega Tisey	\$ 39.249,16
Construcción de la obra	\$ 200,000.00
Sub total Edificios	\$ 239,249.16
Maquinaria y Equipos	
Planta Generadora Marca FG Wilson	\$ 14.069,00
Clasificadora de Papa por Tamaño	\$ 4.564,53
Lavadora de Papas	\$ 11.444,70
Polines de Madera(500)	\$ 13.890,50
Cajillas(650)	\$ 3.640,00
Fajón Levanta pesas de cuero(10)	\$ 153,10
Bascula electrónica industrial de plataforma	\$ 1.863,00
Balanza electrónica de mostrador(2)	\$ 269,10
Mesas de acero inoxidable	\$ 433,62
Engrapadora para mayas	\$ 123,70
Grapas para mayas(173800)	\$ 4.866,40
Bascula Digital de 150 libras	\$ 204,09
Guantes 14340-XL (10)	\$ 155,70
Tina de lavado	\$ 1.000,00
Sub total Maquinaria y Equipos	\$ 56.677,44
Equipos Rodantes	
Camión Hino año 2011	\$ 34.000,00
Sub total Equipos Rodantes	\$ 34.000,00
Mobiliario y Equipos de Oficina	
Escritorio Secretarial con su sillas (4)	\$ 964,16
Mesa de Juntas con 8 sillas	\$ 745,04

Procesador Intel core i3 3.06 Ghz/775(4)	\$	2.380,00
Batería Estabilizador CDP de 500 Va de 6 tomas(4)	\$	160,00
Mueble Estilo Z(4)	\$	100,00
Silla Secretarial sin brazo(4)	\$	100,00
Data Show EPSON Powerlite S10	\$	750,00
Impresora HP MFP 1120	\$	380,00
Archivador Metálico de 4 Gavetas(2)	\$	321,74
Sub total Mobiliario y Equipos de Oficina	\$	5.900,94
Total Activos Fijos	\$	335,827.54

Activos Nominales o intangibles.		
Estudio y Diseños	\$	1.000,00
Gastos de Organización	\$	3.220,00
Gastos de Instalación	\$	11.892,66
Total Activo Nominal	\$	16.112,66

6.5.1 Depreciación y Amortización.

La depreciación y amortización de los activos fijos y diferidos de la empresa se calculó por medio de la división del precio que poseía cada activo - su valor de salvamento entre su vida útil correspondiente, el resultado debía de ser descontando al precio de forma anual quedando con ello el valor de rescate.

Los porcentajes de deprecación anual fueron tomados conforme a la ley de equidad fiscal vigente en la República de Nicaragua.

Costo de Depreciaciones maquinaria y Equipos					
Concepto	Valor de adquisición	Porcentaje de depreciación	Valor de salvamento	Depreciación mensual	Costo de depreciación por año 01
Planta Generadora Marca FG Wilson	14.069,00	20%	2813,8	187,586667	2251,04
Clasificadora de Papa por Tamaño	4.564,53	20%	456,453	68,46795	821,6154
Lavadora de Papas	11.444,70	20%	1144,47	171,6705	2060,046
Polines de Madera	13.890,50	20%	1389,05	208,3575	2500,29
Cajillas	3.640,00	20%	364	54,6	655,2
Fajón Levanta pesas de cuero	153,1	20%	15,31	2,2965	27,558
Guantes 14340-XL	155,7	20%	15,57	2,3355	28,026
Bascula electrónicas industrial de plataforma	1.863,00	20%	186,3	27,945	335,34
Balanza electrónica de mostrador	269,1	20%	26,91	4,0365	48,438
Mesas de acero inoxidable	433,62	20%	43,3619	6,50430167	78,05162
Engrapadora para mayas	123,7	20%	12,37	1,8555	22,266
Grapas para mayas	4.866,40	20%	486,64	72,996	875,952
Bascula Digital de 150 libras	204,09	20%	20,409	3,06135	36,7362
Tina de Lavado	1.000,00	20%	100	15	180
Total	56.677,44		7.074,64	826,71	9.920,56

Concepto	Valor de adquisición	Porcentaje de depreciación	Valor de salvamento	Depreciación mensual	Costo de depreciación año 1
Escritorio Secretarial con su sillas	964,16	20%	96,416	14,4624	173,5488
Mesa de Juntas con 8 sillas	745,04	20%	74,504	11,1756	134,1072
Procesador Intel core i3 3.06 Ghz/775	2380	50%	238	89,25	1071
Bateria Estabilizador CDP de 500 Va de 6 tomas	160	50%	16	6	72
Mueble Estilo Z	100	20%	10	1,5	18
Silla Secretarial sin brazo	100	20%	10	1,5	18
Data Show EPSON Powerlite S10	750	50%	75	28,125	337,5
Impresora HP MFP 1120	380	50%	38	14,25	171
Archivador Metálico de 4 Gavetas	321,74	20%	32,174	4,8261	57,9132
Total				171,0891	2053,0692

Concepto	Valor de adquisición	Porcentaje de depreciación	Valor de salvamento	Depreciación mensual	Costo de depreciación año 1
Camión ISUZU año 2000	22000,0	20%	2200,0	330,00	3960,00
Camión Plataforma ISUZU año 1996	12000,0	20%	1200,0	180,00	2160,00
Total	34000,0			510,00	6120,00

La amortización de los activos diferidos se encuentra en la siguiente tabla.

Detalle de la amortización diferida	Inversión diferida	1	2	3	4	5
Estudio y Diseños	\$ 1.000,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Gastos de Organización	\$ 3.500,00	\$ 700,00	\$ 644,00	\$ 644,00	\$ 644,00	\$ 644,00
Gastos de Instalación	\$ 11.892,66	\$ 2.378,53	\$ 2.378,53	\$ 2.378,53	\$ 2.378,53	\$ 2.378,53
Total	\$ 16.392,66	\$ 3.278,53	\$ 3.222,53	\$ 3.222,53	\$ 3.222,53	\$ 3.222,53

6.5.2 Sueldos y Prestaciones Sociales.

SALARIOS MENSUALES							
N o.	Cargos	P/unit U\$\$	P/UNIT C\$	Salario Bruto	Inss Laboral 6.25%	IR	Salario Neto
1	Gerente General	550,08	13.752,00	13.752,00	859,50	1100,54	11.791,96
2	Contador	412,56	10.314,00	10.314,00	644,63	617,07	9.052,31
3	Cajera	200,00	5.000,00	5.000,00	312,50	0	4.687,50

4	Resp. Comercialización	412,56	10.314,00	10.314,00	644,63	617,07	9.052,31
5	Conserje	152,00	3.800,00	3.800,00	237,50	0	3.562,50
6	Chofer	180,00	4.500,00	4.500,00	281,25	0	4.218,75
7	Supervisor de Area	240,00	6.000,00	6.000,00	375,00	0	5.625,00
8	Obrero	160,00	4.000,00	4.000,00	250,00	0	3.750,00
9	Obrero	160,00	4.000,00	4.000,00	250,00	0	3.750,00
10	Obrero	160,00	4.000,00	4.000,00	250,00	0	3.750,00
11	Obrero	160,00	4.000,00	4.000,00	250,00	0	3.750,00
12	Obrero	160,00	4.000,00	4.000,00	250,00	0	3.750,00
13	Obrero	160,00	4.000,00	4.000,00	250,00	0	3.750,00
14	Obrero	160,00	4.000,00	4.000,00	250,00	0	3.750,00
15	Obrero	160,00	4.000,00	4.000,00	250,00	0	3.750,00
		\$ 3.427,20	C\$ 85.680,00	C\$ 85.680,00	C\$ 5.355,00	C\$ 2.334,68	C\$ 77.990,32

INSS PATRONAL	INATEC
2229,1992	275,04
1671,8994	206,28
810,5	100,00
1671,8994	206,28
615,98	76,00
729,45	90,00
972,6	120,00
648,4	80,00
648,4	80,00
648,4	80,00

648,4	80,00
648,4	80,00
648,4	80,00
648,4	80,00
648,4	80,00
C\$ 13.888,73	C\$ 1.713,60
\$ 555,55	\$ 68,54

6.5.4 Costos de Producción.

6.5.4.1 Costos de producción y gastos

Los costos de producción se clasificaron para su manejo, de acuerdo al volumen de producción en costos variables y fijos.

Los costos variables

Serian aquellos cuyo monto no cambia dependiendo del volumen de producción, pero mantendrían constante el costo unitario en materiales directos y mano de obra o servicios.

Los costos fijos

Se determinaron los costos fijos de producción para la presentación de 2 kg los cuales se observan a continuación.

Presentación 2 KG				
Materias Primas	U/M	Precio	cantidad requeridas	total unid 2 kg
Papa	Kg	\$ 0,81	2	\$ 1,62609
Cloro	MI	\$ 0,0007752	1	\$ 0,00078
Mayas	U/kg	\$ 0,0241657	2	\$ 0,04833
Etiquetas	Unid	\$ 0,0200000	1	\$ 0,02000
Costo Total Unitario				\$ 1,69519
Mano de Obra Directa		\$ 0,009841	1	\$ 0,00984
Costo Variables Unitario				\$ 1,70503

Costos Fijos 2 KG	U/M		C/M	Mensual	Anual
Servicios básicos	mese s	1	489,86	\$ 489,86	\$ 5.878,32
Sueldos y Prestaciones	mese s	1	4536,511	\$ 4.536,51	\$ 54.438,13
Impuestos	mese s	1	277,2	\$ 277,20	\$ 3.326,40
Depreciaciones:	mese s	1	5669,6423 59	\$ 5.669,64	\$ 68.035,71
Capacitación y Asesoría	mese s	1	664,57175 17	\$ 664,57	\$ 7.974,86
	Costos Fijos			\$ 11.637,79	\$ 139.653,42

Una vez que fueron determinados los costos de Producción que se dividieron en costos variables y costos fijos, se procedió a determinar el costo unitario (\$ 1,84849), ya que con este era posible lograr la determinación del precio de venta con un margen de ganancia del 20%. El precio de venta para la papa en presentación de 2 kg será de \$ 2,40084.

Presentación 5 Kg				
Materias Primas	U/M	Precio	cantidad requeridas	total unid 2 kg
Papa	Kg	\$ 0,81	5	\$ 4,06522
Cloro	MI	\$ 0,0007752	1	\$ 0,00078
Mayas	U/kg	\$ 0,0241657	5	\$ 0,12083
Etiquetas	Unid	\$ 0,0200000	1	\$ 0,02000
	Costo Total Unitario			\$ 4,20682
Mano de Obra Directa		\$ 0,004217	1	\$ 0,00422
	Costo Variables Unitario			\$ 4,21104

Costos Fijos 5 KG	U/M		C/M	Mensual	Anual
Servicios básicos	mese s	1	209,94	\$ 209,94	\$ 2.519,28
Sueldos y Prestaciones	mese s	1	1944,219	\$ 1.944,22	\$ 23.330,63
Impuestos	mese s	1	118,8	\$ 118,80	\$ 1.425,60
Depreciaciones:	mese s	1	2429,84672 5	\$ 2.429,85	\$ 29.158,16
Capacitación y Asesoría	mese s	1	284,816465	\$ 284,82	\$ 3.417,80
	Costos Fijos			\$ 4.987,62	\$ 59.851,47

Con la determinación de los costos de Producción que se dividieron en qcostos variables y costos fijos, se procedió a determinar el costo unitario (\$4,56968), con el costo unitario se pudo determinar el precio de venta obteniéndose un margen de ganancia del 20%. El precio de venta para la papa en presentación de 5 kg será de \$ 5,93509.

Costos Totales de Producción					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Variables	\$ 2.390.743,172 63	\$ 2.629.817,489 89	\$ 2.892.799,238 88	\$ 3.182.079,162 77	\$ 3.500.287,079 04
Costos Fijos	\$ 199.504,89	\$ 219.455,3763 7	\$ 241.400,9140 1	\$ 265.541,00541	\$ 292.095,1059 5
Total Costo	\$ 2.590.248,060 24	\$ 2.849.272,866 26	\$ 3.134.200,152 89	\$ 3.447.620,168 17	\$ 3.792.382,184 99

Los gastos

Como su nombre lo indica, serán los gastos provenientes de realizar la función de administración y venta dentro de la empresa.

6.6.5 Presupuesto de Administración.

En este se muestra detalladamente todos los gastos Administrativos mensuales con los cuales incurrirá la planta procesadora.

Presupuesto de Administración				
Gastos Administrativos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Sueldos y Prestaciones	Meses	12	\$ 4.051,29	\$ 48.615,52
Impuestos municipales	Meses	12	\$ 33,00	\$ 396,00
Papelería y útiles de oficina	Cuatrimestr e	3	\$ 89,11	\$ 267,33
Energía eléctrica	Meses	12	\$ 1.086,96	\$ 13.043,52
Servicios de comunicaciones	Meses	12	\$ 150,00	\$ 1.800,00
Mantenimiento de vehículo	Meses	12	\$ 350,00	\$ 4.200,00
Mantenimiento de equipos	Meses	12	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Servicio de agua potable	Meses	12	\$ 60,00	\$ 720,00
Suscripciones y cuotas	Meses	12	\$ 200,00	\$ 2.400,00
Mantenimiento de área de trabajo	Trimestral	4	\$ 130,00	\$ 520,00
C.P.F.	Meses	12	\$ 150,00	\$ 1.800,00
C.P.F.	Meses	12	\$ 180,00	\$ 2.160,00
Extintores	Meses	12	\$ 25,00	\$ 300,00
Capacitaciones del personal	Cuatrimestr e	3	\$ 1.264,22	\$ 3.792,66
Fondos para imprevistos	Meses	12	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Internet	Meses	12	\$ 160,00	\$ 1.920,00

Botiquín Médico	Meses	12	\$ 50,00	\$ 600,00
				\$ 89.735,03

6.6.6 Presupuesto de gastos de ventas.

Se determinaron los gastos de ventas en los cuales se incluyeron todos los gastos estimados que este departamento poseía. Entre ellos se encontraron el sueldo del departamento de venta, comisiones a vendedores, gasto combustible, plan de publicidad, mantenimiento y matrícula, adquisición de insumos de venta, etc. todos los cuales fueron previamente considerados en los estudios anteriores.

Gastos de Venta	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Banner con Impresión Digital	1x1.80 metros	1	70	\$ 70,00
Rótulo de 1 cara	6x4 pies	1	120	\$ 120,00
Rótulo de 2 caras	6x4 pies	1	180	\$ 180,00
Elaboración de manta	Medida Standard	1	30	\$ 30,00
				\$ 400,00

Promoción y Publicidad				
Actividades	UM	Cantidad	P:U	Totales
Banner con Impresión Digital	1x1.80 metros	1	\$ 70,000	\$ 70,000
Rótulo de 1 cara	6x4 pies	1	\$ 120,000	\$ 120,000
Rótulo de 2 caras	6x4 pies	1	\$ 180,000	\$ 180,000
Elaboración de manta	Medida Standard	1	\$ 30,000	\$ 30,000
Plan de Diseño Web Profesional		1	\$ 150,000	\$ 150,000

Servicio de Web Hosting y Dominio		1	\$ 100,000	\$ 100,000
Acceso FTP 24 horas		1	\$ 50,000	\$ 50,000
Registro de marca, código de barra y registro sanitario		1	\$ 3.500,000	\$ 3.500,000
Spot Publicitario		1	\$ 330,000	\$ 330,000
Participación en Ferias		3	\$ 200,00	\$ 600,000
Total Promoción y Publicidad				\$ 5.130,00

6.6.7 Inversión Total.

Por medio de las operaciones realizadas anteriormente se logró determinar la inversión total para la puesta en marcha de la empresa.

INVERSIÓN TOTAL	
DESCRIPCIÓN	COSTO
Activo fijo	
Infraestructura	\$ 240,249.16
Maquinaria y equipo	\$ 96,578.38
Capital de Trabajo	\$ 38,076.47
Promoción y Publicidad	\$ 5,130.00
Papelería	\$ 267.33
Activo diferido	
Estudio y Diseños	\$ 1,000.00
Gastos de Organización	\$ 3,220.00
Gastos de Instalación	\$ 11,892.66
TOTAL	\$ 396,413.99

6.6.8 Fuentes de financiación del proyecto

Amortización del crédito.

Para proceder a la puesta en marcha de dicho proyecto se tuvo que realizar un préstamo al banco Bancentro, el cual represento el 70 % de la inversión total, los son determinados en los costos anteriores.

Crédito

Préstamo = \$276.019,79

Tasa de interés = 9 %

Periodo = 5 años

No Cuota	Cuotas	Intereses	Amortización	Saldo
0				\$276.019,79
1	\$70.962,61	\$24.841,78	\$46.120,83	\$229.898,97
2	\$70.962,61	\$20.690,91	\$50.271,70	\$179.627,27
3	\$70.962,61	\$16.166,45	\$54.796,15	\$124.831,12
4	\$70.962,61	\$11.234,80	\$59.727,81	\$65.103,31
5	\$70.962,61	\$5.859,30	\$65.103,31	\$0,00

6.6.9 Proyecciones de Ingresos

Los costos de producción permitieron determinar con el margen de ganancia el precio de venta. El cual fue multiplicado por las unidades a producir en base a los aportes del estudio de mercado.

La proyección es en base a un crecimiento del 5 % Anual.

Presupuestos de Ingresos			
Demanda	Unidades 5 Kg	Unidades 2 kg	Totales
	168872,724	985090,89	
PV	\$ 5,93509	\$ 2,40084	
Ingresos	\$ 1.002.275,31665	\$ 2.365.047,16166	\$ 3.367.322,48

Proyección de los Ingresos					
Años	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 3.367.322,48	\$ 3.535.688,60	\$ 3.712.473,03	\$ 3.898.096,68	\$ 4.093.001,52

6.6.10 Estado de Resultado.

Todas las utilidades serán divididas entre todos los socios de la cooperativa. El estado de resultados proporcionó un resumen financiero exacto de los resultados de las operaciones de la empresa durante el período de tiempo determinado.

Planta Agroindustrial de Procesamiento de Papa					
ESTADO DE RESULTADO PARA LOS 5 AÑOS CON FINANCIAMIENTO					
DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos	\$3.367.322,48	\$3.704.054,73	\$4.074.460,20	\$4.481.906,22	\$4.930.096,84
Costos de Ventas	\$2.590.248,06	\$2.849.272,87	\$3.134.200,15	\$3.447.620,17	\$3.792.382,18
Utilidad bruta en ventas	\$777.074,42	\$854.781,86	\$940.260,05	\$1.034.286,05	\$1.137.714,66
Gastos de Operación					
Gastos de Admón.	\$89.735,03	\$94.221,78	\$98.932,87	\$103.879,51	\$109.073,49
Gastos de Ventas	\$400,00	\$420,00	\$525,00	\$656,25	\$820,31
Total Gastos de Operación	\$90.135,03	\$94.641,78	\$99.457,87	\$104.535,76	\$109.893,80
Utilidad de Operación	\$686.939,39	\$760.140,08	\$840.802,18	\$929.750,29	\$1.027.820,86
Gastos Financieros					
Intereses	\$24.841,78	\$20.690,91	\$16.166,45	\$11.234,80	\$5.859,30
Total gastos financieros	\$24.841,78	\$20.690,91	\$16.166,45	\$11.234,80	\$5.859,30
Depreciación	\$181.313,56	181313,5614	\$181.313,56	181313,5614	\$181.313,56
Amortización Diferida	\$3.278,53	3222,53	\$3.222,53	3222,53	\$3.222,53
Utilidad Antes de Impuestos	\$477.505,52	\$554.913,08	\$640.099,64	\$733.979,40	\$837.425,47
Impuestos	\$143.251,66	\$166.473,92	\$192.029,89	\$220.193,82	\$251.227,64
Utilidad Después de Impuestos	\$334.253,86	\$388.439,16	\$448.069,75	\$513.785,58	\$586.197,83

6.6.11 Flujo Neto de Efectivo.

La utilización del flujo neto de efectivo fue básico para la evaluación de inversiones, ya que con este se pudo conocer el saldo de dinero que habrá al final de cada periodo (años), con dichas cifras se procedió a determinar el nivel de rentabilidad.

Planta Agroindustrial de Procesamiento de Papa						
FLUJO EFECTIVO NETO CON FINANCIAMIENTO						
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS		\$3.367.322,4 8	\$3.704.054,7 3	\$4.074.460,2 0	\$4.481.906,2 2	\$4.930.096,8 4
COSTOS Y GASTOS TOTALES		\$2.680.383,0 9	\$2.943.914,6 5	\$3.233.658,0 2	\$3.552.155,9 3	\$3.902.275,9 8
COSTOS DE VENTAS		\$2.590.248,0 6	\$2.849.272,8 7	\$3.134.200,1 5	\$3.447.620,1 7	\$3.792.382,1 8
COSTOS DE OPERACIÓN		\$90.135,03	\$94.641,78	\$99.457,87	\$104.535,76	\$109.893,80
GASTOS DE ADMON		\$89.735,03	\$94.221,78	\$98.932,87	\$103.879,51	\$109.073,49
GASTOS DE VENTA		\$400,00	\$420,00	\$525,00	\$656,25	\$820,31
DEPREC. TOTAL		\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56
AMORTIZACIÓN DIFERIDA		\$3.278,53	\$3.222,53	\$3.222,53	\$3.222,53	\$3.222,53
INTERESES		\$35.677,26	\$29.715,86	\$23.217,93	\$16.135,19	\$8.415,00
UTILI. ANTES IMP. E INTERES		\$466.670,04	\$545.888,13	\$633.048,16	\$729.079,01	\$834.869,77
IMPUESTO 30%		\$140.001,01	\$163.766,44	\$189.914,45	\$218.723,70	\$250.460,93

UTIL. DESPUES DE IMP.		\$326.669,03	\$382.121,69	\$443.133,71	\$510.355,31	\$584.408,84
DEPREC. TOTAL		\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56
AMORTIZACIÓN DIFERIDA		\$3.278,53	\$3.222,53	\$3.222,53	\$3.222,53	\$3.222,53
RECUPERAC. CAPITAL DE TRABAJO						
VALOR DE SALVAMENTO						\$59.114,57
AMOT. DEUDA		\$46.120,83	\$50.271,70	\$54.796,15	\$59.727,81	\$65.103,31
INVERSIONES	- \$396.413,99					
PRÉSTAMO	\$276.019,79					
FLUJO DE CAJA	- \$120.394,20	\$465.140,29	\$516.386,08	\$572.873,65	\$635.163,59	\$762.956,19

A partir de esta proyección del flujo neto de efectivo se logró determinar los principales indicadores financieros:

Valor Actual Neto. (AN)

El valor actual neto (VAN) fue uno de los métodos básicos tomados en cuenta por la importancia de los flujos de efectivo que se encontraban en función del tiempo. Consistió en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo. La tasa que fue utilizada para descontar los flujos sería el rendimiento mínimo aceptable de la empresa, por debajo del cual los proyectos de inversión no se efectuarían. El Valor Actual Neto de la propuesta de inversión se representó por la siguiente igualdad:

$$VAN = I_0 + \frac{R_1}{(1+K)^1} + \frac{R_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+K)^n}$$

Dónde:

I_0 = Inversión Inicial.

R_1 a R_n = Flujos de efectivo por período.

K = Tasa mínima de rendimiento aceptable. (TMAR).

Todo inversionista, ya sea una persona física, empresa, gobierno, o cualquier otro, tiene en mente, antes de invertir, beneficiarse por el desembolso que va a hacer, pero para esto se necesitó una tasa de referencia sobre la cual basarse para haber realizado la inversión. Esta fue la base de comparación y de cálculo en las evaluaciones económicas que se realizaron. Si no se obtenía cuando menos esa tasa de rendimiento, la inversión podría haber sido rechazada. En este caso la TMAR utilizada para el proyecto es:

$$TMAR_{Mista} = \frac{MontoFinanciado}{InversiónTotal} \times i_{bancaria} + \frac{Inversión}{InversiónTotal} \times TMAR_1$$

TMAR = 27.00%

VAN = \$1.317.533,73

Los criterios para aceptar el proyecto bajo este indicador financiero fueron los siguientes:

VAN > 0 el Proyecto se acepta.

VAN < 0 el proyecto se rechaza.

El proyecto de inversión se fue aceptado por que el VAN es positivo y este es muy atractivo desde el punto de vista de los inversionistas.

Tasa Interna de Retorno (TIR).

Se definió como la Tasa interna de retorno de la inversión para una serie de valores en efectivo. La T.I.R. del proyecto fue aquella tasa que pudo permitir descontar los flujos netos de operación del proyecto e igualarlos a la inversión inicial.

Las reglas de decisión para el T.I.R.

Si T.I.R > i Significa que el proyecto tenía una rentabilidad asociada mayor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto es más conveniente.

Si T.I.R < i Significa que el proyecto poseía una rentabilidad asociada menor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto es menos conveniente.

Por tasa de descuento se entiende que es aquella tasa la cual se utilizó para traer a valor presente los flujos de caja. La ecuación que con la que se pudo calcular la TIR. Para este caso fue la siguiente:

$$I_0 = \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n}$$

$$I_0 = R_1FD_1 + R_2FD_2 + R_3FD_3 + \dots + R_nFD_n$$

Dónde,

I_0	=	Inversión Inicial
R_1 a R_n	=	Flujos de efectivo futuros por período
FD_1 a FD_n	=	Factores de descuentos por período

La TIR del presente proyecto=**396%**

El proyecto debe se aceptó debido a que la TIR cumplió con la teoría siendo mayor que la tasa de descuento.

Relación Beneficio Costo (RBC)

La relación costo-beneficio tomo los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, con lo cual determino los beneficios por cada peso que se sacrificaba en el proyecto. La RBC seria descontada usando la misma TMAR que se había utilizada para descontar el VAN del proyecto.

VAN Ingresos =	\$ 20.557.840,47
VAN egresos =	\$16.321.566,47
RBC	\$ 1.25

Este resultado indico que por cada dolar que fue invertido se obtuvo una ganancia de 25 centavos. Demostrando que bajo el criterio de este indicador el proyecto se aceptaría.

6.6.12 Análisis de Sensibilidad

La base para aplicar este método se basaba en identificar los posibles escenarios del proyecto de inversión, los cuales se clasificaron de la siguiente forma:

Pesimista:

Este fue el peor panorama de la inversión, es decir, será el resultado en caso de

que el proyecto sea un fracaso total.

Probable:

Éste sería el resultado más probable que supondríamos en el análisis de la inversión, debe ser objetivo y basado en la mayor información posible.

Optimista:

Siempre existió la posibilidad de lograr más de lo que habíamos proyectamos, el escenario optimista normalmente se presentaba como motivación para los inversionistas por correr el riesgo.

ESCENARIO

Inversión Total= \$ 396,413.99

Préstamo =\$197.157,00

Tasa de interés = 9 %

Periodo = a pagar en 5 años

No Cuota	Cuotas	Intereses	Amortización	Saldo
0				\$197.157,00
1	\$50.687,58	\$17.744,13	\$32.943,45	\$164.213,55
2	\$50.687,58	\$14.779,22	\$35.908,36	\$128.305,19
3	\$50.687,58	\$11.547,47	\$39.140,11	\$89.165,08
4	\$50.687,58	\$8.024,86	\$42.662,72	\$46.502,36
5	\$50.687,58	\$4.185,21	\$46.502,36	\$0,00

Planta Agroindustrial de Procesamiento de Papa

FLUJO EFECTIVO NETO CON FINANCIAMIENTO

	0	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS		\$3.367.322,4 8	\$3.704.054,7 3	\$4.074.460,2 0	\$4.481.906,2 2	\$4.930.096,8 4
COSTOS Y GASTOS TOTALES		\$2.682.044,2 2	\$2.945.658,8 3	\$3.235.489,4 2	\$3.554.078,9 0	\$3.904.295,1 0
COSTOS DE VENTAS		\$2.590.248,0 6	\$2.849.272,8 7	\$3.134.200,1 5	\$3.447.620,1 7	\$3.792.382,1 8
COSTOS DE OPERACIÓN		\$91.796,16	\$96.385,97	\$101.289,27	\$106.458,73	\$111.912,92
GASTOS DE ADMON		\$91.396,16	\$95.965,97	\$100.764,27	\$105.802,48	\$111.092,60
GASTOS DE VENTA		\$400,00	\$420,00	\$525,00	\$656,25	\$820,31
DEPREC. TOTAL		\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56
AMORTIZACIÓN DIFERIDA		\$3.278,53	\$3.222,53	\$3.222,53	\$3.222,53	\$3.222,53
INTERESES		\$17.744,13	\$14.779,22	\$11.547,47	\$8.024,86	\$4.185,21
UTILI. ANTES IMP. E INTERES		\$482.942,04	\$559.080,59	\$642.887,22	\$735.266,37	\$837.080,44
IMPUESTO 30%		\$144.882,61	\$167.724,18	\$192.866,17	\$220.579,91	\$251.124,13
UTIL. DESPUES DE IMP.		\$338.059,43	\$391.356,41	\$450.021,05	\$514.686,46	\$585.956,31
DEPREC. TOTAL		\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56	\$181.313,56
AMORTIZACIÓN DIFERIDA		\$3.278,53	\$3.222,53	\$3.222,53	\$3.222,53	\$3.222,53

RECUPERAC. CAPITAL DE TRABAJO						
VALOR DE SALVAMENTO						\$59.114,57
AMOT. DEUDA		\$32.943,45	\$35.908,36	\$39.140,11	\$42.662,72	\$46.502,36
INVERSIONES	- \$396.413,99					
PRÉSTAMO	\$197.157,00					
FLUJO DE CAJA	- \$199.257,00	\$489.708,07	\$539.984,15	\$595.417,04	\$656.559,83	\$783.104,60

INDICADORES FINANCIEROS CON FINANCIAMIENTO	
VAN	\$1.301.218,81
TIR	255%

Con esto se pudo demostrar que el proyecto se volvía más atractivo si los socios decidían asumir más el porcentaje de la inversión total y reducían el préstamo por el aumento del VAN y el TIR.

Punto de equilibrio.

Es el punto en donde los ingresos totales recibidos se igualaron a los costos asociados con la venta del producto ($IT = CT$). El punto de equilibrio se usó comúnmente en la empresa con el fin de determinar la posible rentabilidad de vender dicho producto. Para calcular el punto de equilibrio se debió de tener bien identificado el comportamiento de los costos; de lo contrario se nos haría sumamente difícil determinar la ubicación de este punto.

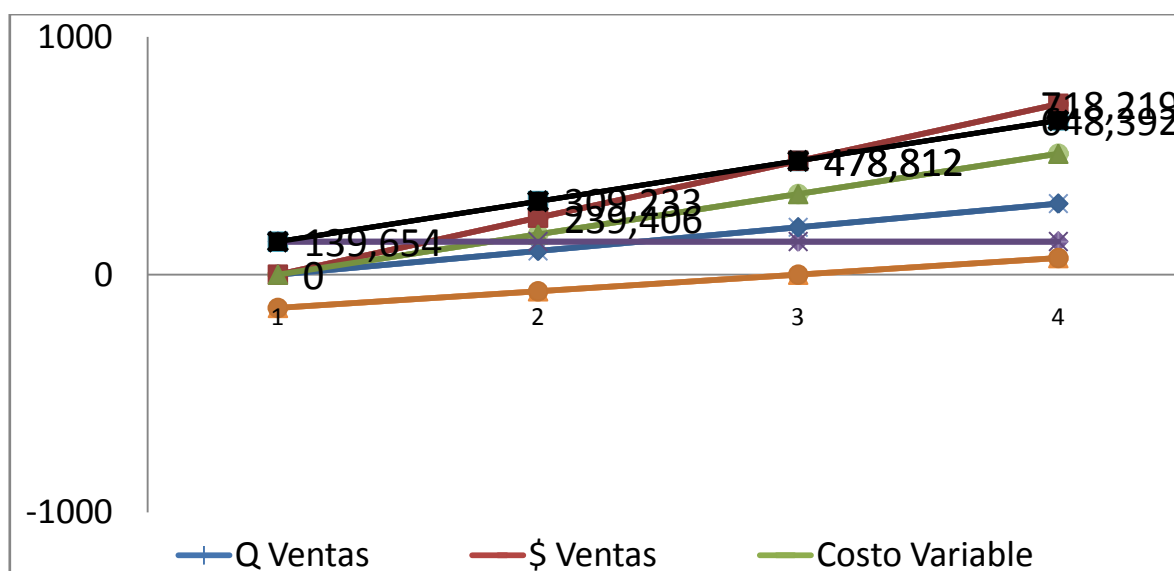
Fueran IT los ingresos totales, CT los costos totales, P el precio por unidad, Q la cantidad de unidades producidas y vendidas, CF los costos fijos, y CV los costos variables. Entonces:

Sera comercializado en mayores cantidades de las que mostraba el punto de equilibrio tendríamos entonces que la empresa iba a percibir beneficios. Si por el contrario, se encontraba por debajo del punto de equilibrio, esta debía de manejar las pérdidas.

Datos iniciales 2 kg	
Precio Venta	\$ 2.40
Coste Unitario	\$ 1.70
Gastos Fijos Anuales	\$ 139,653.60
Pto. Equilibrio	199,505
\$ Ventas Equilibrio	478,812

Datos para el gráfico

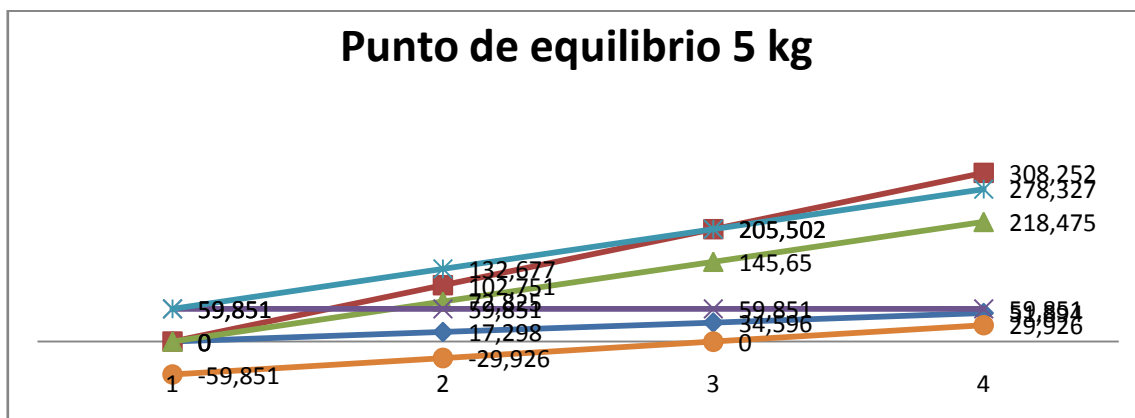
Q Ventas	0	99,753	199,505	299,258
\$ Ventas	0	239,406	478,812	718,219
Costo Variable	0	169,579	339,159	508,738
Costo Fijo	139,654	139,654	139,654	139,654
Costo Total	139,654	309,233	478,812	648,392
Beneficio	-139,654	-69,827	0	69,827
Para alcanzar el punto de equilibrio debes vender 199505.143 unidades Anuales				



Datos iniciales 5kg	
Precio Venta	\$ 5.94
Coste Unitario	\$ 4.21
Gastos Fijos Anuales	\$ 59,851.47
Pto. Equilibrio	34,596
\$ Ventas Equilibrio	205,502

Datos para el gráfico

Q Ventas	0	17,298	34,596	51,894
\$ Ventas	0	102,751	205,502	308,252
Costo Variable	0	72,825	145,650	218,475
Costo Fijo	59,851	59,851	59,851	59,851
Costo Total	59,851	132,677	205,502	278,327
Beneficio	-59,851	-29,926	0	29,926
Para alcanzar el punto de equilibrio debes vender 34596.225 unidades mes				



6.7 Impacto Ambiental

Considerando que el medio ambiente se construyó mediante la intervención del hombre en la naturaleza, esta se encontraba ofreciendo recursos que las sociedades valoran y aprovechan, por tanto la empresa implemento tecnología que no ocasionase ningún impacto negativo de gran magnitud, en esta no existirá emisiones de gases contaminantes, tampoco se trabajará con reactivos químicos a excepción de cloro (hipoclorito de sodio), en concentraciones que son aptas para el consumo humano; lo que podrá permitir un desarrollo económico que se encuentra equilibrado con el medio ambiente . Es importante recalcar que en la creación de este producto solamente se generaran residuos sólidos naturales (lodo, tejido vegetal), lo que brindara a la empresa la opción de dar valor agregado a los mismos, contribuyendo de esta manera a la producción más limpia; sin embargo se tuvo que hacer cierta alteración a la cubierta vegetal al momento que fue trasladado y acondicionado el local, además de excavaciones que serán realizadas para la construcción de las pilas de tratamiento de aguas residuales.

Matriz de Impacto Ambiental

Matriz de Leopold

			Alteración de la Cubierta Vegetal	Excavaciones	Infraestructura	Tráfico de Vehículos	Procesamiento	Importancia Final
Medio Físico	Aire	Temperatura	-2	0	0	0	0	-2
		Humedad	-2	0	0	0	0	-2
		Olores	0	0	0	-2	-1	-3
		Polvo	-1	-2	-1	-2	0	-6
	Tierra y Suelo	Recursos Minerales	0	-2	-1	0	0	-3
		Temperatura	0	0	0	0	0	0
		Erosión	-1	-2	0	0	0	-3
		Características Físicas	0	-2	-2	-1	0	-5
		Características Químicas	0	-2	0	0	0	-2
	Agua	Contaminación Superficial	0	0	0	0	-1	-1

		Contaminación Subterránea	0	0	0	0	0	0
Medio Biológico	Flora	Cubierta Vegetal	-2	-2	-2	0	0	-6
		Especies Amenazadas	0	0	0	0	0	0
	Fauna	Insectos, Roedores y Vertebrados	-1	0	0	-1	0	-2
		Aves	-1	0	0	-1	0	-2
		Otros Vertebrados	0	0	0	0	0	0
		Cadena Trófica	-1	0	0	0	0	-1
		Diversidad	0	0	0	0	0	0
Medio Antrópico		Vistas Panorámicas	-1	-1	-1	0	0	-3
		Paisaje	-2	-1	-2	0	2	-3
Medio Socio- Económico	Humanos	Bienestar	-1	2	2	1	2	6
		Olores Desagradables	0	0	0	-1	-1	-2

-15	-12	-7	-7	1	-40
-----	-----	----	----	---	------------

Medio físico

Aire

La contaminación del aire se piensa que será principalmente por la generación de polvo durante las excavaciones cuando se esté remodelando el local, además del tráfico de vehículos al momento del transporte del producto terminado con destino a la ciudad.

Cabe señalar que los residuos del proceso producirán malos olores, sin embargo estos resultan un impacto negativo de poca relevancia para el medio ambiente.

Suelo

Se determinó que donde se afectará con mayor intensidad es las características físicas del suelo, ya que se alterará la cubierta vegetal para la construcción y ubicación de la infraestructura, influyendo negativamente también sobre las características químicas, y por ende disminuyendo los niveles de fertilidad, es importante mencionar que este efecto solo se ocasionará durante el inicio del proyecto.

Medio Biológico

Flora

No se hará daño a la flora natural de la zona, a excepción de algunos árboles de pequeño tamaño que se encuentran al lado de las paredes exteriores que los cuales deberán de ser retirados para evitar la entrada de roedores a la planta y acondicionar la entrada.

Medio Antrópico

Vistas panorámicas

La alteración se llevara a cabo por la eliminación de árboles, y el desplazamiento realizado hacia otras zonas por algunos animales que habitan lugares donde existen pastos que se encuentran en el área de construcción de la planta.

Medio socio económico

Humanos

El bienestar social será indiscutible para la comunidad y la región, dado que la empresa contribuirá a la generación de empleos en la zona de “El Tisey”, asegurara la compra de la producción a los socios de cooperativa productoras de papa a un excelente precio, y le esta ofertara un producto más barato a los consumidores con características superiores de inocuidad y calidad al de la competencia.

Medidas de Mitigación

Las medidas de mitigación para minimizar los impactos en el ambiente se elaboraron tomando en cuenta la aplicación de fácil tecnología.

Las aguas residuales generadas serán tratadas en pilas de sedimentación, ya que los residuos son tierra que trae la papa del campo y residuos vegetales como hojas y raíces además de una pequeña concentración de cloro, por lo tanto no ocasionará un impacto negativo significativo.

Los residuos sólidos generados como lodo y residuos vegetales se les brindaran un tratamiento adecuado como es la elaboración de abonos, considerando que estos desechos tienen alta carga vegetal.

Respecto al recurso aire la empresa contara con adecuada ventilación de tal manera que el aire circule libremente y se pueda diluir algunos malos olores provenientes del proceso productivo.

VI. Conclusiones

El trabajo monográfico contempló el estudio de pre-factibilidad para el montaje de una planta procesadora de Papa Pre-lavadas para las cooperativas el Triunfo y Propan. Involucrando todos los aspectos tales como: estudio de mercado, técnico, legal, organizacional, económico-financiero y ambiental del proyecto.

El estudio de mercado demostró que el producto tendrá una buena demanda en el mercado, el producto tendrá un precio menor que el de la competencia siendo el precio en \$ 2.66 para la Papa Pre Lavada de 2 k, y en \$ 6.65 para la Papa Pre Lavada de 5k. Además la presentación se fijó en malla para frutas y de determino los canales de distribución que se seguirán.

En los aspectos técnicos el proyecto es factible ya que se lleva a cabo con maquinarias disponible en el país, accesible en el mercado, fácil uso, se demostró que la materia prima necesaria está disponible en la zona. La micro y macro localización nos proporciona una serie de ventajas, la macro la ubica en Estelí una ciudad con un crecimiento económico grande, en la micro en la zona de La Laguna presenta ventajas para la empresa debido al clima que permite mantener el producto, las carreteras, etc.

Durante la realización del estudio técnico también se desarrolló el proceso más adaptable y correcto para la empresa, se determinaron las concentraciones de cloro y demás insumos. Además se logró determinar los desechos que esta producirá.

Desde el punto de vista financiero el proyecto es factible, siempre y cuando se mantenga el nivel de costos proyectados, las ventas proyectadas y el precio del producto no sufra una alteración sustancial, además de mantiene constituida como cooperativa lo que conlleva a la otorgación de una serie de beneficios tales como la exoneración de impuestos, además que el financiamiento se cubre perfectamente la deuda asumida. La inversión del proyecto oscila en \$ 396,413.99, el VAN \$ 866,402.93, la TIR109% proyectado a 5 años, relación

beneficio costo 1.27 debido a los factores antes mencionados se considera que el proyecto es viable, competitivo y rentable.

Por último el impacto ambiental de la obra no se considera que cause daño al medio por que se cuenta con medidas de mitigación e iniciativas de aprovechamiento de residuos sólidos (lodos). Durante la construcción de la infraestructura se altera la cubierta vegetal poco significativo siendo esta una zona que no cuenta con árboles cerca.

VII. Recomendaciones

En base al estudio y experiencia que fue adquirida a través de este se recomiendo lo siguiente.

- Se recomienda la elaboración de un Análisis óptimo de las variedades más aptas para la maquina lavadora de papas.
- Buscar alternativas de proveedores de equipos y maquinaria en la región Centro Americana.
- Buscar la Mejora Continua de la Calidad, Fomentar Las BPM e incentivar a cada miembro para la obtención de certificaciones de calidad.
- Incorporar mayores convenios entre los supermercados, organismo e instituciones del estado que nos permite desarrollarnos.
- Realizar análisis físico-químicos y microbiológicos del producto terminado para la solicitud del registro sanitario y por consiguientes ofertar un producto con inocuidad.

VIII. Bibliografía

Baca. (2001). Evaluación de proyectos. México,: Editorial Mc Graw Hill.

Molina, C. A. (2006). *Estudio de factibilidad tecnico para instalar una planta*. Santiago - Chile.

Universidad del Atlántico. Joseph Barrios Ch. (2010). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO*. Programa de Ingenieria Agroinustrial.

Arroliga, A. (28 de 4 de 2008). *el pueblo presidente*. Recuperado el 5 de Enero de 2012, de el pueblo presidente: <http://www.elpueblopresidente.com/AGROFORESTAL/1275.html>

Borba, N. (2008). La papa es un alimento Basico. Uruguay: Rapa-al.

Tovar, J. K. (2010). ESTUDIOS FINANCIEROS. En *Manual del Empresario Exitoso*.

UNAM. Estudio Técnico. En F. D. ECONOMÍA

Anexos

Carta de Intención de compra

Nosotros La Cooperativa de Servicios Múltiples El Triunfo R.L. y Cooperativa Agropecuaria de Crédito y Servicios Productores de Papa del Norte R. L. (PROPAN) y el Supermercado

_____, convenimos en celebrar la firma de esta Carta de Intención de Relacionamento Agro empresarial en la iniciativa de Proyecto de Innovación: PLANTA AGROINDUSTRIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE PAPA PRELEVADA, "MIRAFLORES". La que se desarrollara en coordinación con el Instituto de Desarrollo Rural (IDR Las Segovias).

El objetivo de esta carta de Intención de Relacionamento Agro empresarial es: mantener relaciones empresariales para la creación de oportunidades de venta de producto: papa pre frita congelada, Harina de Papa para puré y Papa Pre-lavada, desarrollado por la unión de las dos cooperativas, El Triunfo y la PROPAN y que será vendido en las instalaciones del Supermercado: _____ y en las siguientes cantidades.

Papa pre lavada: _____

Las cooperativas El Triunfo y PROPAN se comprometen a mantener el abastecimiento del producto en los sitios y en el orden que el supermercado _____ determine y a las condiciones de apoyo que este le otorgue.

El _____ Supermercado _____ se compromete a apoyar con espacio para la ofertas del producto, brindar las facilidades para la realización de degustaciones, para el obsequio de muestras del producto y las otras acciones sencillas de promoción y mercadeo que permitan fomentar las excelentes cualidades y beneficios del producto en los clientes.

Firmamos la presente carta de intención a los _____ días del mes de _____ de 2011.

Por El Triunfo y PROPAN

Por supermercado
Gerente General

GUIA DE PREGUNTAS

1) ¿Cuanto compran por semana del Producto?

Pre lavada

2) ¿En que presentaciones y cuál es la más consumida?

3) ¿Cuál es el proveedor?

4) ¿En cuánto tiempo se reabastecen del Producto?

5) ¿Con qué frecuencia y en qué periodo se queda desabastecido?

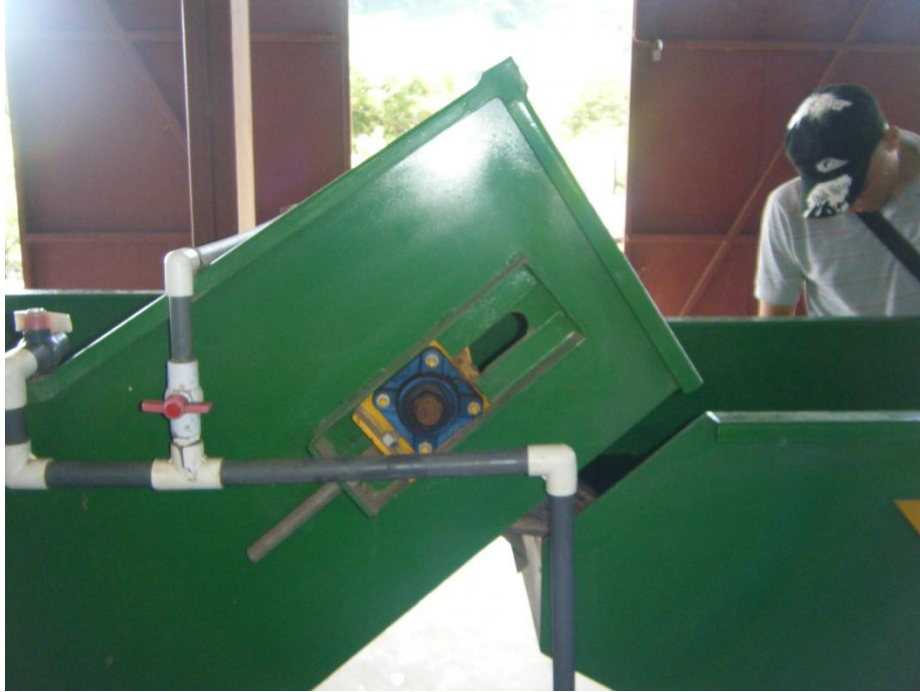
6) ¿El producto es entregado en su local?

Visita a la bodega de papas la Laguna, San Nicolas.



Visita a la planta de lavado de papa, San Rafael Jinotega

1. Máquina para lavar papas





Laboratorio de Agroindustria- Universidad Nacional de Ingeniería.

Guía metodología de las pruebas de laboratorio efectuadas.

Materiales.

Materias Primas:

5 Kg. de papa de las variedades carwell, provento, desire y arnova.

Cloro 5 ml.

Agua.

Equipos y utensilios.

Secador de aire caliente.

Tina grande de plástico.

Paste.

Procedimiento.

- Se realizó un pesaje de control.
- Se procedió a introducir las papas en la tina con agua.
- Luego se procedió a lavar las papas con los paste.
- Se introdujeron las papas en una solución de cloro.
- Después se pasó al proceso de secado en el secador de aire caliente.
- Por último se rotularon y empacaron.

Resultados.

El pesaje de control fue con el objetivo de determinar las pérdidas que se mantienen por el alto contenido de tierra presente en las papas el cual se demostró en la prueba. El lavado se hizo para demostrar que el método de inmersión en agua en conjunto con el abrasivo con un material que no lastime el producto es el procedimiento adecuado para lavar las papas.

En el proceso de curación se busco la manera de reducir el uso de agroquímicos nocivos para el medio ambiente, a la vez se busco uno que es inofensivo para el ser humano en dichas concentraciones este mismo es el cloro.

El secado se hizo de forma mecánica para determinar la viabilidad de esta operación utilizando un equipo. El proceso de almacenamiento se hizo con el objetivo de observar el comportamiento fitosanitario de las papas ya curadas y el tiempo de envejecimiento, los cuales demostraron que no hubo evidencia de ninguna enfermedad en la dermis de la papa y a la vez se demostró que existió mayor vida en estas en comparación con las similares sin lavar.



www.compucenter.com.ni



DISNORTE 1/2 Cuadra al Este, PLAZA PLATOR Modulo No.5

ventas@compucenter.com.ni

Telefono: 2713-2222

Tele-Fax: 2713-7280

COTIZACION

Nombre: IDR

Dirección:

Atención: Maria Jose Espinoza

Telefono:

Fecha: 27 ▼ Octubre ▼ 2011 ▼

Cod.	Cant.	Producto	P.Unitario	P. Total
	2	Procesador Intel Core i3 3.06 Ghz/775 Tarjeta Madre ASROCK H55M-LE /1156/DDR3 Disco Duro SATA de 1 TB 7200 Rpm+Cooler Memoria de 4 GB DDR3 Card Reader Interno Quemador DVD 20X Teclado PS/2, Mouse PS/2, Parlantes y Almohadilla Case ATX Color Negro con Fuente de 500 W Monitor Pantalla Plana LED de 15.6 Pulgadas	C\$ 13,684.97	C\$ 27,369.93
	2	Bateria/Estabilizador CDPde 500 Va de 6 Tomas	C\$ 920.00	C\$ 1,840.00
	2	Mueble Estilo Z	C\$ 575.00	C\$ 1,150.00
	2	Silla Secretarial Sin Brazo	C\$ 575.00	C\$ 1,150.00
SUB TOTAL			C\$	31,509.93
Descuento			C\$	-
TOTAL			C\$	31,509.93
			Dolares	\$ 1,370.00

Favor Emitir Cheque a Nombre de Miriam Castillo

Garantía de 1 Año por Desperfectos de Fabrica en Computadoras

Garantía de 6 Meses por Desperfectos de Fábrica en Piezas

Garantía de 3 Meses por Desperfectos de Fábrica en Consumibles y 1 mes en Piezas de Manipulación Diaria

Entrega Inmediata

Esta Oferta es valida por 15 días

Tipo de Cambio C\$ 23.00

Estamos Amparados Bajo el Regimen de Cuota Fija





www.compucenter.com.ni

DISNORTE 1/2 Cuadra al Este, PLAZA PLATOR Modulo No.5
ventas@compucenter.com.ni

Telefono: 2713-2222
 Tele-Fax: 2713-7280

COTIZACION

Nombre: IDR

Dirección:

Atención: Maria Jose Espinoza

Telefono:

Fecha: 27 ▼ Octubre ▼ 2011 ▼

Cod.	Cant.	Producto	P.Unitario	P. Total
	2	Procesador Intel Pentium Dual Core 3.2 Ghz/775 Tarjeta Madre ASROCK G41M-S /775/DDR3 Disco Duro SATA de 500 GB 7200 Rpm+Cooler Memoria de 2 GB DDR3 Card Reader Interno Quemador DVD 20X Teclado PS/2, Mouse PS/2, Parlantes y Almohadilla Case ATX Color Negro con Fuente de 500 W Monitor Pantalla Plana LED de 15.6 Pulgadas	C\$ 10,580.00	C\$ 21,160.00
	2	Bateria/Estabilizador CDPde 500 Va de 6 Tomas	C\$ 920.00	C\$ 1,840.00
	2	Mueble Estilo Z	C\$ 575.00	C\$ 1,150.00
	2	Silla Secretarial Sin Brazo	C\$ 575.00	C\$ 1,150.00
SUB TOTAL			C\$	25,300.00
Descuento			C\$	-
TOTAL			C\$	25,300.00
			Dolares	\$ 1,100.00

Favor Emitir Cheque a Nombre de Miriam Castillo

Garantía de 1 Año por Desperfectos de Fabrica en Computadoras

Garantía de 6 Meses por Desperfectos de Fábrica en Piezas

Garantía de 3 Meses por Desperfectos de Fábrica en Consumibles y 1 mes en Piezas de Manipulación Diaria

Entrega Inmediata

Esta Oferta es valida por 15 días

Tipo de Cambio C\$ 23.00

Estamos Amparados Bajo el Regimen de Cuota Fija





En el norte su mejor opción!

www.compucenter.com.ni

DISNORTE 1/2 Cuadra al Este, PLAZA PLATOR Modulo No.5

ventas@compucenter.com.ni

Telefono: 2713-2222

Tele-Fax: 2713-7280

COTIZACION

Nombre: IDR

Dirección:

Atención: Maria Jose Espinoza

Telefono:

Fecha: 27 Octubre 2011

Cod.	Cant.	Producto	P.Unitario	P. Total
	1	Impresora Canon MF 4350D	C\$ 13,685.00	C\$ 13,685.00
	2	Escritorios Metalicos tipo Contador 30X60"	C\$ 3,900.00	C\$ 7,800.00
	2	Sillas Secretarial sin Brazos	C\$ 690.00	C\$ 1,380.00
	1	Archivador Metalico de 4 Gavetas	C\$ 3,700.00	C\$ 3,700.00
	1	Impresora HP MFP 1120	C\$ 8,740.00	C\$ 8,740.00
			SUB TOTAL	C\$ 35,305.00
			Descuento	C\$ -
			TOTAL	C\$ 35,305.00
			Dolares	\$ 1,535.00

Favor Emitir Cheque a Nombre de Miriam Castillo

Garantía de 1 Año por Desperfectos de Fabrica en Computadoras

Garantía de 6 Meses por Desperfectos de Fábrica en Piezas

Garantía de 3 Meses por Desperfectos de Fábrica en Consumibles y 1 mes en Piezas de Manipulación Diaria

Entrega Inmediata

Esta Oferta es valida por 15 días

Tipo de Cambio C\$ 23.00

Estamos Amparados Bajo el Regimen de Cuota Fija





En el norte su mejor opción!
www.compucenter.com.ni

DISNORTE 1/2 Cuadra al Este, PLAZA PLATOR Modulo No.5

ventas@compucenter.com.ni

Telefono: 2713-2222

Tele-Fax: 2713-7280

COTIZACION

Nombre: IDR

Dirección:

Atención: Maria Jose Espinoza

Telefono:

Fecha: 27 ▼ Octubre ▼ 2011 ▼

Cod.	Cant.	Producto	P.Unitario	P. Total
	2	Procesador Intel Celeron Dual Core 2.6 Ghz/775 Tarjeta Madre ASROCK G41M-S /775/DDR3 Disco Duro SATA de 500 GB 7200 Rpm+Cooler Memoria de 2 GB DDR3 Card Reader Interno Quemador DVD 20X Teclado PS/2, Mouse PS/2, Parlantes y Almohadilla Case ATX Color Negro con Fuente de 500 W Monitor Pantalla Plana LED de 15.6 Pulgadas	C\$ 9,545.01	C\$ 19,090.02
	2	Bateria/Estabilizador CDPde 500 Va de 6 Tomas	C\$ 920.00	C\$ 1,840.00
	2	Mueble Estilo Z	C\$ 575.00	C\$ 1,150.00
	2	Silla Secretarial Sin Brazo	C\$ 575.00	C\$ 1,150.00
SUB TOTAL			C\$	23,230.02
Descuento			C\$	-
TOTAL			C\$	23,230.02
			Dolares	\$ 1,010.00

Favor Emitir Cheque a Nombre de Miriam Castillo

Garantía de 1 Año por Desperfectos de Fabrica en Computadoras

Garantía de 6 Meses por Desperfectos de Fábrica en Piezas

Garantía de 3 Meses por Desperfectos de Fábrica en Consumibles y 1 mes en Piezas de Manipulación Diaria

Entrega Inmediata

Esta Oferta es valida por 15 días

Tipo de Cambio C\$ 23.00

Estamos Amparados Bajo el Regimen de Cuota Fija





En el norte su mejor opción!
www.compucenter.com.ni

DISNORTE 1/2 Cuadra al Este, PLAZA PLATOR Modulo No.5
ventas@compucenter.com.ni

Telefono: 2713-2222
Tele-Fax: 2713-7280

COTIZACION

Nombre: IDR

Dirección:

Atención: Maria Jose Espinoza

Telefono:

Fecha: 27 Octubre 2011

Cod.	Cant.	Producto	P.Unitario	P. Total
	1	Caja de Papel T/C	C\$ 950.00	C\$ 950.00
	2	Engrapadora Tira Larga Universal	C\$ 110.00	C\$ 220.00
	2	Scagrapas Universal	C\$ 10.00	C\$ 20.00
	2	Perforadoras Grandes Universal	C\$ 90.00	C\$ 180.00
	1	Caja de Lapicero Stabilo Colores Varios	C\$ 40.00	C\$ 40.00
	12	Marcadores Acrilicos 4 Colores Stabilo	C\$ 10.00	C\$ 120.00
	1	Borrador de Pizarra Acrilico	C\$ 12.00	C\$ 12.00
	2	Corectores Merletto	C\$ 12.00	C\$ 24.00
	2	Baterias CDP de 500 Va	C\$ 1,150.00	C\$ 2,300.00
	1	Caja de Folder T/C	C\$ 115.00	C\$ 115.00
	1	Caja de Folder T/L	C\$ 145.00	C\$ 145.00
	1	Caja Block con Rayas	C\$ 750.00	C\$ 750.00
	1	Caja de Clip Peq	C\$ 6.00	C\$ 6.00
	1	Caja de Clip Gde	C\$ 15.00	C\$ 15.00
	2	Cajas Clamp T/Varios	C\$ 60.00	C\$ 120.00
	2	Memorias Flash de 4 GB	C\$ 260.00	C\$ 520.00
	1	Libreta Adhesiva 3X3 Cubo de colores Varios	C\$ 50.00	C\$ 50.00
	12	Ampos T/C	C\$ 45.00	C\$ 540.00
SUB TOTAL				C\$ 6,127.00
Descuento				C\$ -
TOTAL				C\$ 6,127.00
Dolares				\$ 266.39

Favor Emitir Cheque a Nombre de Miriam Castillo

Garantía de 1 Año por Desperfectos de Fabrica en Computadoras

Garantía de 6 Meses por Desperfectos de Fábrica en Piezas

Garantía de 3 Meses por Desperfectos de Fábrica en Consumibles y 1 mes en Piezas de Manipulación Diaria

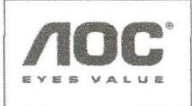
Entrega Inmediata

Esta Oferta es valida por 15 días

Tipo de Cambio C\$ 23.00

Estamos Amparados Bajo el Regimen de Cuota Fija



Canon**EPSON**
EXCEED YOUR VISION**COMPUCENTER***En el norte su mejor opción!*www.compucenter.com.ni

DISNORTE 1/2 Cuadra al Este, PLAZA PLATOR Modulo No.5
ventas@compucenter.com.ni

Telefono: 2713-2222
Tele-Fax: 2713-7280

COTIZACION

Nombre: IDR

Dirección:

Atención:

Telefono:

Fecha: 15 ▼ Noviembre ▼ 2011 ▼

Cod.	Cant.	Producto	P.Unitario	P. Total
	1	Data Show EPSON Powerlite S10	C\$ 17,250.00	C\$ 17,250.00
			SUB TOTAL	C\$ 17,250.00
			Descuento	C\$ -
			TOTAL	C\$ 17,250.00
			Dolares	\$ 750.00

Favor Emitir Cheque a Nombre de Miriam Castillo

Garantía de 1 Año por Desperfectos de Fabrica en Computadoras

Garantía de 6 Meses por Desperfectos de Fábrica en Piezas

Garantía de 3 Meses por Desperfectos de Fábrica en Consumibles y 1 mes en Piezas de Manipulación Diaria

Entrega Inmediata

Esta Oferta es valida por 15 días

Tipo de Cambio C\$ 23.00

Estamos Amparados Bajo el Regimen de Cuota Fija





Fernandez Sera, s.a.

INTERSECCION PISTA DEL MAYOREO Y CAMINO SABANA GRANDE 2 KM. AL ESTE
TELEF: 233-0830 PBX FAX: 233-4638 APDO. A-258E-mail: asistenteventas3@fernandezsera.com

R.U.C. # J0310000000930

PROFORMA
055094

CLIENTE :	X VENTAS DE CONTADO
DIRECCION :	SADADADADA
TELEFONO :	ADADA
ATENCION :	

CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	DESC.	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
1,000.00	P-BPP8X13	BOLSA POLYPROPILENO DE 8" X 13"	0.00%	0.9220	922.00
1,000.00	P-BPP6X10	BOLSAS DE POLYPROPILENO 1.5 6X10	0.00%	0.5716	571.64
1.00	P-TISH200	SELLADORA MANUAL BAG 8" 110 VOLT	0.00%	2,305.0000	2,305.00

Estamos exonerados de la retención del 1% del IR de DGI / IR Municipal
V2 STEVEN ALFARO

FORMA DE PAGO	FECHA
CONTADO	28/10/2011

SUBTOTAL	C\$	3,798.64
DESCUENTO	C\$	0.00
IMP. VENTA	C\$	345.75
TOTAL	C\$	4,144.39

FECHA DE VENCIMIENTO DE LA OFERTA 05/11/2011



AUTO LOTE SANTA FE

IMPORTADOR DE CAMIONETAS, CAMIONES Y AUTOMOVILES



Propietaria: *Sara María Videá Martínez*

Dirección: De Pensión Marina 1/2 C al Este.

Somoto, Madriz - Nicaragua. * Celular: 8661-4983 * RUC: 101285-3528

FACTURA

Nº 0248

FECHA: 20 / 03 / 10

NOMBRE: _____

C\$: ☐ U\$: ☐

DIRECCIÓN: _____

CONTADO: ☒ CRÉDITO: ☐

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P/UNIT.	TOTAL
	TIPO <i>Cerrado</i>		119,000 ⁰⁰
	MARCA <i>Isuzu</i>		
	MODELO <i>FTR</i>		
	AÑO <i>2000</i>		
	COLOR PRIMARIO <i>Blanco</i>		
	COLOR SECUNDARIO		
	MOTOR <i>6HK1-808705</i>		
	CHASIS <i>80268104 0006 793</i>		
	VIN <i>4GTK7C73XYJ707777</i>		
	TIPO DE VEICULO <i>Camion Cerrado</i>		
	CILINDRO <i>06</i>		
	TIPO DE COMBUSTIBLE <i>Diesel</i>		
	PASAJEROS <i>02</i>		
	NOTA:		
	<i>Valor a vender en us\$ 22,000.⁰⁰</i>		
	SUB-TOTAL		
	15% I.V.A		
	MENOS 2% RETENCIÓN		
	TOTAL		170,000 ⁰⁰



ENTREGUE CONFORME

RECIBÍ CONFORME

Yorling Vanessa López Espinoza

San Nicolas-Esteli

PROFORMA

Cliente: cooop PROPAN

Direccion: Puerton principal del quiabu ½ cuadra al Oeste

CANTID AD	CAMION	MARCA	MODELO	AÑO	MOTOR	CAPACI DAD	MEDIDAS	PRECIO	TOTAL
1	PLATA FORMA	ISUZU	NPR	1996	549191	4TN	6X18	US\$12,000	US\$12,000

Yorling Vanessa López

Yorling Vanessa Lopez

PROGRAMA DE CAPACITACIONES EN TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, PROCESO PRODUCTIVO,
CONTROL DE CALIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA
AGROINDUSTRIA

Descripción: Actualmente en Nicaragua existen un limitado grupo de empresas procesadoras de alimentos que contribuyen al aprovechamiento de los recursos agrícolas, sin embargo, la mayoría de agroindustrias son del tipo artesanal y adolecen de limitaciones de calidad, volumen, presentación, empackado, gerenciamiento, entre otros.

El programa de capacitación tiene como objetivo la formación de recurso humano para la elaboración de diferentes productos (papa pre frita congelada, harina de papa y papa pre lavada) utilizando como materia prima la papa. También el control de los procesos de productos elaborados y control de calidad, aplicando las buenas prácticas de seguridad alimentaria lo que viene favorecer el consumo de productos de calidad y con valor nutricional.

Destinatarios: Está dirigido a productores que estén relacionados a la promoción y desarrollo del sector agroindustrial o de interés del IDR. El requisito básico para ser participante es mostrar interés y disposición por alcanzar nuevos aprendizajes.

Metodología: Los contenidos a impartir serán eminentemente prácticos, con los conocimientos teóricos imprescindibles para la adquisición de conocimientos básicos del proceso productivo.

Facilitadores: Las capacitaciones serán impartidas por docentes calificados, investigadores y con experiencia en las temáticas a desarrollar.

Programa de desarrollo de las capacitaciones

Fecha de Inicio: Una vez firmado contrato.

Lugar: Se seleccionará el lugar de mutuo acuerdo

Presupuesto: El costo total de la capacitación está estructurado para 15 participantes, calculado por día de capacitación y preparación de material.

Detalle de Presupuesto

PRESUPUESTO

Expresado en dólares

No.	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
I.	HONORARIOS DE PROFESIONALES				
1.1	Preparación de material didáctico y capacitación.	Días	60	35	2100

1.2	Elaboración de Informe sobre capacitación.	Días	5	25	125
II. GASTOS DE ALIMENTACIÓN, TRANSPORTE					
2.1	Trasporte	Días	30	10	300
2.2	Alimentación (desayuno, almuerzo)	Días	30	10	300
III. GASTOS ALIMENTACION Y REFRIGERIO PARA 15 PARTICIPANTES					
3.1	Almuerzo	Días	8	3	360
3.2	Refrigerios	Días	8	2	240
III. MATERIAL DE APOYO					
3.1	Papelografo	Unidad	20	0.5	10
3.2	Marcadores acrílicos	Caja	2	4	8
3.3	Cartucho de Impresora	Unidad	1	90	90
3.4	Marcadores permanente	Caja	1	3	3
3.5	Papel Bonds T/C	Resma	4	5	20
3.6	Papel Bonds T/L	Resma	2	5	10
3.7	Masking Tape	Unidad	2	0.83	1.66
3.8	CD (discos)	Caja	2	10	20
3.9	Folder	Caja	1	5	5
4	Fotocopias	Unidad	1000	0.2	200
Costo Total					3,792.66

Elaborado por los ingenieros:

Alba Díaz Corrales
Claudio Pichardo

- ✓ Conocer y aplicar correctamente la documentación legal
- ✓ Conocer y aplicar correctamente el régimen económico de la cooperativa

PARTICIPANTES:

Los participantes en este proceso serán **los productores** de papas socios de las cooperativas productoras de papas de la Comunidad de Miraflores y el Tisey del Municipios de Estelí, acompañados del equipo consultor como facilitador del proceso de Consultorías y Asesorías Especializadas.

LOS RESULTADOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR SON LOS SIGUIENTES:

- ✓ 202 socios de las Cooperativas capacitados en filosofía y administración Cooperativa.
- ✓ Miembros de los Órganos de Gestión capacitados.
- ✓ Mejor desempeño de las actividades organizativas y comerciales de los productores.

ESTO SE LOGRARÁ CON LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES TALES COMO:

- ✓ Capacitación a los productores sobre Filosofía, Legislación y Administración Cooperativa.
- ✓ Elaboración de Registro de asociados.
- ✓ Estructuración del Consejo de Administración y órganos de gestión en la cooperativa
- ✓ Asesorías para actualización de procedimientos legales ante la Autoridad de Aplicación.

METODOLOGÍA A EMPLEARSE

Este proceso se realizará mediante diferentes etapas las cuales comprenden:

Los principales procedimientos y métodos a utilizarse para lograr los resultados propuestos estarán basados en un proceso participativo (aprender haciendo) con las partes involucradas en dicho proceso, las que detallamos a continuación.

- ✓ Capacitación a los socios sobre Legislación, Filosofía y Administración cooperativa.
- ✓ Duración de cada capacitación por grupo será de tres días.
- ✓ Se explicará a los socios sobre las características de la Cooperativa (ventajas y desventajas) en comparación con otros tipos de organización.
- ✓ Se hará una explicación en la Cooperativa sobre como aplicar los instrumentos legales y administrativos Cooperativos para su funcionamiento.

COSTO:

El costo de este Programa de Capacitación a cada grupo de 30 socios es de USA \$ 500.00.
(QUINIENTOS DÓLARES AMERICANOS NETOS)

EL COSTO TOTAL ES DE USA \$ 3,500.00 (TRES MIL QUINIENTOS DOLARES AMERICANOS NETOS) los cuales serán desembolsados de la siguiente manera:

El 50% al firmar contrato.

El 50% al entregar informe final de las capacitaciones.

**Para Contactos
Franklin Molina Calderón**



2713 / 8435,



86914288



mfranklincal@hotmail.com



DAETZ PORTA & CIA. LTDA.

CASA DE LAS PESAS

POR MAS DE 70 AÑOS

www.casadelaspesas.com

[facebook / casa de las pesas](#)

Tel: (505) 2222-5929

Fax: (505) 2222-2549

NUMERO RUC No. J0510000013763

De ENABAS Central
3-1/2 C. abajo, Km 1, Carretera Norte
Managua, Nicaragua, P.O.Box 163
ventas@daetzporta.com.ni

Cliente: **IDR** Pro forma: 251011-08
Consignado a: **Lic: Jarvin Calderon** Fecha: 25 Octubre de 2011
Telefono: 2714-1619 Condiciones: Contado
E-mail: pascualito19@yahoo.es Tiempo de entrega: Inmediata
Fax: Garantía: 90 días
Cel: 8836-0061 Cotización valida por: 15 días

COTIZACION

CANTIDAD	DESCRIPCION	UNITARIO	PRECIO
01	<u>BALANZA ELECTRONICA DE MOSTRADOR</u> Marca: DAETZ Modelo: SF-400A Capacidad de: 5000 gramos X 1 gramo . Convertibles a kilogramos. Convertibles a libras. Convertibles a onzas. (0.05 onzas) Balanza de carcasa plástica. Balanza con plataforma plastica de 6 X 6 pulgadas. La balanza opera con 2 baterías doble " AA " Tambien funciona con adaptador de 9-12v. Balanza con luz azul de respaldo Display con numeros negros. El peso va ajustado con masas patrón certificadas por el LABORATORIO NACIONAL DE METROLOGIA LANAMET <u>OBSERVACION:</u> No incluye Adaptador Descuento Especial del 10%-----	130.00	130.00
Ck a nombre de: Daetz Porta y Cia Ltda		SUB TOTAL:	US\$ 117.00
Miembros de la Camara de Comercio		IVA:	US\$ 17.55
Proveedor del estado No.16973		TOTAL:	US\$ 134.55



DAETZ PORTA & CIA. LTDA.

CASA DE LAS PESAS

POR MAS DE 70 AÑOS

www.casadelaspesas.com

[facebook / casa de las pesas](https://facebook.com/casadelaspesas)

Tel: (505) 2222-5929

Fax: (505) 2222-2549

De ENABAS Central
3-1/2 C. abajo, Km 1, Carretera Norte
Managua, Nicaragua, P.O.Box 163
ventas@daetzporta.com.ni

NUMERO RUC No. J0510000013763

Cliente: IDR	Pro forma: 251011-05
Consignado a: Lic: Jarvin Calderon	Fecha: 25 Octubre de 2011
Teléfono: 2714-1619	Condiciones: Contado
E-mail: pascualito19@yahoo.es	Tiempo de entrega: Inmediata
Fax:	Garantía: 12 meses
Cel: 8836-0061	Cotización valida por: 15 días

COTIZACION

CANTIDAD	DESCRIPCION	UNITARIO	PRECIO
01	<u>BASCULA ELECTRONICA INDUSTRIAL</u> Plataforma: DAETZ Indicador : DAETZ (Certificado por OIML-TC7550) Modelo : A12E Capacidad: 2000 kilos X 200 gramos. 4000 libras X 0.5 libras Plataforma de 4ft X 4ft con lamina antideslizante Con 4 sensores de carga clase ip68 diseñadas para traba jar en ambiente hostil. Caja de unión de 4 salidas. Nema 4 El indicador opera con batería recargable hasta 80 horas de uso y cable integrado para 110v. Plataforma con 4 patas ajustables y protección de hule. Lamina de acero al carbón Indicador con display LED Viga estructural en forma de marco. Indicador con puerto serial SR-232 El peso va ajustado con masas patrón certificadas por el LABORATORIO NACIONAL DE METROLOGIA. <u>LANAMET</u> Descuento Especial del 10%-----	1,800.00	1,800.00
Ck a nombre de: Daetz Porta y Cia Ltda		SUB TOTAL:	US\$ 1,620.00
Miembros de la Camara de Comercio		IVA:	US\$ 243.00
Proveedor del estado No.16973		TOTAL:	US\$ 1,863.00

CONEXIÓN DEPORTIVA ESTELI

ENITEL 1C AL OESTE ½C AL SUR

TELF. 713-4016

FAX. 775-2305

RUC : 201164 3682

COTIZACION

NOMBRE

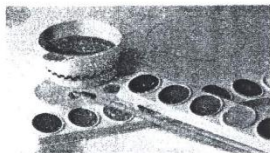
DIRECCION

ATENCIÓN

FECHA

[illegible]

PREPARADO POR: MARIA LúCIA CASTRO PEREIRA.



ROTULACIONES E IMPRESIONES GRAFICAS ESTELÍ

De Evelio Espinoza Aguilar

Ruc. 160562 - 1593 No. Proveedor del Estado 08771

Cedula: 161 160562 0000F

ESPECIALIDAD EN: Papelería de Oficina, Documentos, Fotocopias, Encuadernados, Encolochados, Emplastificados, Impresiones a color B/N, Impresiones Digitales en Vinil traslucido y adhesivo, rótulos, en cualquier superficie, Serigrafía, MANTAS, y LIBRERÍA.

TEL.: 2713 2318 CEL. 8426 - 7012

E-mail: copycentroevelio@yahoo.es

COTIZACION

DATOS GENERALES:

Cliente: IDR

Fecha: 14 de Octubre 2011

Dirección: Esteli

DATOS TÉCNICOS

Razón: Elaboración de Banner, Rótulos y Mantas

Colores: Según Diseño

Cant.	DESCRIPCIÓN	V. UNIT.	V. TOTAL
01	BANNER CON IMPRESIÓN DIGITAL Medida de 1x1.80 mts		70
01	Rotulo 1 cara de 6x4 pies		120
01	Rotulo 2 caras de 6x4 pies		180
01	Elaboración de manta medida estandar		30
TOTAL U\$			400

OBSERVACIONES: Emitir CK a nombre de Evelio Espinoza Aguilar 50% de adelanto y el restante 50% al termino de la Obra tiempo de Entrega 6 días calendario. Disponibilidad inmediata.


Firma Autorizada
D/Arq. Evelio Espinoza



SERVICIOS INFORMATICOS

ENTERPRISE SERVICE

PROFORMA



Sábado, 29 de Octubre del 2011

SRES: COOPERATIVA PROPAN
Sus manos

Tenemos a bien ofertarles el Paquete Completo de la Página Web de la empresa **COOPERATIVA PROPAN**, que incluye proveerles de Alojamiento por un año, el diseño de la Web, las actualizaciones que se requieran y el mantenimiento correspondiente, además del dominio virtual que se necesita para mantener registrada la Página Web en Internet.

Detallamos a Continuación la Inversión Requerida.

Código	Concepto/Descripción del servicio	Cantidad	Precio/u U\$
0001	Plan de Diseño Web Profesional <ul style="list-style-type: none">✓ Multimedia (Flash, Audio, Video)✓ Utilización de Hojas de estilo (CSS)✓ Gestión de contenidos CMS.✓ Captación y procesamiento de Datos en línea.✓ Formulario para contacto y/o comentarios.✓ Diseño de Forma con Dream Weaver y editores Html.✓ Banners, botones y animaciones con Macromedia Flash.	1	150.00
0002	Servicio de Web Hosting y Dominio <ul style="list-style-type: none">✓ Registro del Dominio Internacional✓ 100 MB de Espacio.✓ Instalación y activación inmediata✓ Posicionamiento en buscadores	1	100.00
0003	<ul style="list-style-type: none">✓ Acceso FTP 24 horas.✓ Contador de Visitas. y Estadísticas✓ Soporte 365 días del año	1	50.00
OBSERVACIONES: Costo anual de US \$300.00 o su equivalente en córdobas PLAZO MAXIMO DE ACTIVACION Y FINALIZACION 15 DIAS.			
FORMA DE PAGO:		EFFECTIVO /TRANSFERENCIA BANCARIA O CHEQUE A NOMBRE DE: CUENTA BANPRO:	


Ing. Yasser R. Espinoza Ubay
Gerente Propietario.



Dir.: Hotel EL MESON 2 c. al Este y 75 Vrs al Norte. Estelí, Nic. **Telf.:** 2713-0228. **Nº NIT:** 161-041182-0003N.